

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州光逸电子金属有限公司改扩建项目

建设单位（盖章）：惠州光逸电子金属有限公司

编制日期：2023 年 5 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	惠州光逸电子金属有限公司改扩建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	陈李丽娇	联系方式	
建设地点	广东省惠州市博罗县石湾镇永石大道（黄西段）西侧（厂房一）		
地理坐标	（113 度 53 分 47.339 秒， 23 度 10 分 51.585 秒）		
国民经济行业类别	C3311 金属结构制造、C3525 模具制造、C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29、三十、金属制品业 33-331 和三十二、专用设备制造业 35-352
建设性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	2500.00	环保投资（万元）	150
环保投资占比（%）	6%	施工工期	——
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	17100（新增建筑面积）
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	1. 与：与博罗县“三线一单”环境管控要求的相符性分析 (1) 生态保护红线 本项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇永石大道（黄西段）西侧（厂房一），所在地属于工业用地。根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表3.3-2和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中图7所知，本项目不在生态保护红线和一般生态空间内。 (2) 环境质量底线 本项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇永石大道（黄西段）西侧（厂房一）。 根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表4.8-2和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中图10所知，本项目属于水环境工业污染重点管控区。 根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表5.4-2和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中图14所知，本项目属于大气环境高排放重点管控区。 根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中图15所知，本项目属于博罗县土壤环境一般管控区，且不属于博罗县高关注度重点行业企业。 生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网排入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂进行深度处理。项目排放废气主要为有机废气和漆雾，在采取有效的废气收集和治理措施后，项

	目废气达标排放对周边大气环境影响不大。项目对生产车间、危险废物暂存间等区域采取分区防控防渗处理后，不存在土壤污染途径。 （3）资源利用上线 本项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇永石大道（黄西段）西侧（厂房一）。根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中第七章内容所知，本项目属于土地资源一般管控区和矿产资源一般管控区，不属于高污染燃料禁燃区。 本项目生产过程中所用的资源主要为水、电资源，不属于高水耗、高能耗的产业。项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。 （4）生态环境准入清单 本项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇永石大道（黄西段）西侧（厂房一），根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》中附表2，本项目位于博罗县沙河流域，属于博罗沙河流域重点管控单元，环境管控单元编码为ZH44132220001。根据其管控要求对比企业所在区域现状如下表所示。
--	--

表1 项目与博罗“三线一单”相符性分析一览表

要求	“三线一单”内容	相符性分析	是否相符
区域布局 管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。 1-2. 【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 1-3. 【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4. 【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 1-5. 【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及园洲镇东江饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章 饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。 1-6. 【水/禁止类】禁止在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。	1-1~1-2. 【产业/鼓励引导/禁止类】本项目属于 C3311 金属结构制造、C3525 模具制造、C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，属于金属制造业，不属于该项禁止类项目。 1-3.. 【产业限制类】本项目不属于化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4. 【生态/限制类】本项目不在生态保护红线范围内。 1-5. 【水/禁止类】本项目不属于该项禁止类项目。 1-6. 【水/禁止类】本项目不属于该项禁止类项目。 1-7. 【水/禁止类】本项目选址符合要求。 1-8. 【水/综合类】本项目选址符合要求。 1-9. 【大气/限制类】本项目不属于排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。 1-10. 【大气/鼓励引导类】本项目生产过程中产生的废气经各自处理设施处理达标排放。 1-11. 【土壤/禁止类】本项目不属于该项禁止类项目。 1-12. 【土壤/限制类】本项目不属于重金属排放项目。	是

	1-7. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-8. 【水/综合类】积极引导“散养户”自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。“散养户”按照“小组统一监管、从严格控制数量、配套相应设施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则，加强全程监管。加快推进流域内粪污塘的处理处置，降低养殖业对水环境的影响。 1-9. 【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-10. 【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-11. 【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。 1-12. 【土壤/限制类】重金属污染防治非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。		
能源资源利用	2-1. 【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。 2-2. 【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	2-1. 【能源/鼓励引导类】本项目不使用燃料，主要能源为电源。 2-2. 【能源/综合类】本项目不使用燃料，主要能源为电源。	是
污染物排放管控	3-1. 【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质 COD、氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》（GB3838-2002）Ⅴ类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。	3-1. 【水/限制类】本项目主要外排废水为生活污水，经三级化粪池预处理后，由市政管网纳入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理，该污水处理厂出水水质氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》（GB3838-2002）Ⅴ类标准，其余指标执行国家《城镇	是

	3-2. 【水/限制类】严格控制流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。 3-3. 【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。 3-4. 【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 3-5. 【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。 3-6. 【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	污水处理厂污染物排放标》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。生产废水经自建生活污水处理设施回用研磨工艺和冷却用水，不外排。 3-2. 【水/限制类】本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，进入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理，排放至大牛垵排渠。 3-3. 【水/综合类】本项目主要废水为生活污水，经三级化粪池预处理后，由市政管网纳入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理；厂内雨污分流。 3-4. 【水/综合类】本项目不使用农药化肥。 3-5. 【大气/限制类】本项目不属于重点行业。 3-6. 【土壤/禁止类】本项目不属于排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥的项目。	
环境风险防控	4-1. 【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。 4-2. 【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。 4-3. 【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	4-1. 【水/综合类】本项目建成后将采取有效措施防止事故废水直接排入水体。 4-2. 【水/综合类】本项目不在饮用水水源保护区内。 4-3. 【大气/综合类】本项目不涉及有毒有害气体。	是
综上，本项目与《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》相符。			

	2、产业政策符合性分析 项目属于 C3311 金属结构制造、C3525 模具制造、C2929 塑料零件及其他塑料制品制造类别建设项目，从事五金配件、PBT 塑胶配件和自用模具的生产。根据国家《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（发展改革委令 2019 第 29 号）规定：本项目不属于淘汰和限制类，属于允许类。本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规[2022]397 号）中的禁止和许可类项目。因此，项目建设符合国家产业政策和市场准入负面清单的要求。 3、用地性质相符性分析 本项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇永石大道（黄西段）西侧（厂房一），根据用地证明（详见附件 7），项目所在地块已办理用地手续，符合石湾镇土地利用总体规划和城镇建设总体规划，符合用地规划。 4、与环境功能区划相符性分析 根据《惠州市环境空气质量功能区划（2021 年修订）》（惠市环〔2021〕1 号）所知，项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区。 根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《声环境质量标准》（GB3096-2008）所知，项目所在区域为声环境 2 类区。 本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，进入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理，排放至石湾中心排渠，流入紧水河，最后汇入东江。根据《博罗县 2022 年水污染防治攻坚战实施方案》（博环攻坚办[2022]28 号）所知，石湾中心排渠水质目标划为 V 类标准，东江水质目标划为 II 类；根据《惠州市部分饮用水水源保护区调整方案》（粤府函【2019】270 号）、《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2014]188 号文）以及《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2019]270 号文）、《惠州市人民政府关于<惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定调整方案>的批复》（惠府函[2020]317 号），项目所在地
--	---

	不属于惠州市饮用水源保护区。 综上所述，项目符合项目所在区域环境功能区划要求。 5、项目与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及其补充通知（粤府函〔2013〕231号）的相符性分析： （一）根据《关于限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号），严格控制支流污染增量在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等5个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。 （二）《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）： （1）增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流； （2）符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围： ①建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目； ②通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目； ③流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。 （三）对《通知》附件—东江流域包含的主要行政区域作适当调整： 惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳沿海区域、惠东沿海区域（稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处）之外废水排
--	--

	入东江及其支流的全部范围项目建设不涉及酸洗、磷化，且不属于禁止审批和暂停审批的行业，间接冷却水循环使用，定期补充，不外排。本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，进入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理，排放至石湾中心排渠。生产废水经自建污水处理设施处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中工艺与产品用水及敞开式循环冷却水系统补充水较严者标准回用研磨工序和冷却用水。项目纯水制备系统在运行期间产生浓水，浓水达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的城市绿化标准后回用于园区绿化灌溉，不外排。因此，本项目生活污水的排放符合《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府[201 东江]339 号）的相关规定。 6、与《广东省水污染防治条例》的相符性分析 第二十八条：排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。 向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。 第二十九条：企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工艺，并加强管理，按照规定实施清洁生产审核，从源头上减少水污染物的产生。 县级以上人民政府应当鼓励企业实行清洁生产，对为减少水污染进行技术改造或者转产的企业，通过财政、金融、土地使用、能源供应、政府采购等措施予以扶持 第三十二条：向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当
--	--

	加强对排水户的排放口设置、连接管网、预处理设施和水质、水量监测设施建设和运行的指导和监督。城镇排水主管部门委托的排水监测机构应当对排水户排放污水的水质和水量进行监测，并建立排水监测档案。 城镇污水集中处理设施运营单位应当保证污水处理设施的正常运行，并对出水水质负责。城镇污水集中处理设施运营单位应当为进出水自动监测系统的安全运行提供保障条件。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当对城镇污水集中处理设施运营情况进行监督和考核，生态环境主管部门应当依法对城镇污水集中处理设施的出水水质和水量进行监督检查。 医疗机构、学校、科研院所、企业等单位的实验室、测试室、化验室等产生的有毒有害废水，应当按照有关规定收集处置，不得违法倾倒、排放。 鼓励、支持污水处理厂进行尾水深度处理，提高再生水回用率，减少水污染。 第四十三条：在饮用水水源保护区内禁止下列行为： （一）设置排污口； （二）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场； （三）排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物； （四）从事船舶制造、修理、拆解作业； （五）利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品； （六）利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品； （七）运输剧毒物品的车辆通行； （八）其他污染饮用水水源的行为。 除前款规定外，饮用水水源一级保护区内还不得停泊与保护水源无关的船舶、木排、竹排，不得从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、放养畜禽活动或者其他可能污染饮用水水体的活动。
--	---

	在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。 第四十四条：禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。经依法批准的建设项目，应当严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的监督和指导。 第四十九条 禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。 禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。 禁止在西江干流、一级支流两岸及流域内湖泊、水库最高水位线水平外延五百米范围内新建、扩建废弃物堆放场和处理场。 禁止在韩江干流和一级、二级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。 已有的堆放场和处理场应当采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。 第五十条：新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼
--	---

	以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 本项目从事五金配件、PBT 塑胶配件和自用模具的生产，属于金属制造业，不涉及重金属排放。项目距离沙河干流最近距离为 4539m，距离东江干流最近距离为 6857m，均不在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内，且项目废弃物堆放场距离东江干流和沙河干流最近距离为 4560m；项目不设置废弃物处理场。间接冷却水循环使用，定期补充，不外排。生产废水经自建污水处理设施处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中工艺与产品用水及敞开式循环冷却水系统补充水较严者标准回用研磨工序和冷却用水。项目纯水制备系统在运行期间产生浓水，浓水达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的城市绿化标准后回用于园区绿化灌溉，不外排。生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，进入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理，排放至石湾中心排渠，因此本项目生活污水排放与《广东省水污染防治条例》相符。 7、与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析 “第六条 企业事业单位和其他生产经营者应当执行国家和省规定的大气污染物排放标准和技术规范，从源头、生产过程及末端选用污染防治技术，防止、减少大气污染，并对所造成的损害依法承担责任。 “第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。 珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。” “第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在
--	---

	密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放。 （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产； （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售； （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产； （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动； （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。 第二十七条 工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县级以上人民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。” 相符性分析：攻牙和钻孔产生的颗粒物经水喷淋预处理达标后再经 15 米高的 DA001 排气筒排放。攻牙、钻孔、线切割、旋切、打磨、喷砂、破碎、配料产生的颗粒物经水喷淋预处理达标后再经 20 米高的 DA002 排气筒排放。CNC 加工、注塑产生的非甲烷总烃和臭气浓度经水喷淋+干式过滤器+两级活性炭预处理达标后再经 20 米高的 DA003 排气筒排放。非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准及无组织监控浓度限值两者较严值。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值和恶臭污染物厂界二级新扩改建标准的要求。颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织监控浓度限值，符合《广东省大气污染防治条例》（2018 年修订）的要求。 8、与<关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知>（环大气[2019]53号）的相符性分析 （三）工业涂装 VOCs 综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、
--	--

	工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。 强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。 加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序钢板处理采用辊涂工艺。木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。 有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。 推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘烤废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条
--	---

	件的可采用回收式热力燃烧装置。 相符性：攻牙和钻孔产生的颗粒物经水喷淋预处理达标后再经 15 米高的 DA001 排气筒排放。攻牙、钻孔、线切割、旋切、打磨、喷砂、破碎、配料产生的颗粒物经水喷淋预处理达标后再经 20 米高的 DA002 排气筒排放。CNC 加工、注塑产生的非甲烷总烃和臭气浓度经水喷淋+干式过滤器+两级活性炭预处理达标后再经 20 米高的 DA003 排气筒排放。非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准及无组织监控浓度限值两者较严值。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值和恶臭污染物厂界二级新扩改建标准的要求。颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织监控浓度限值，符合文件要求。 综上，本项目符合<关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知>（环大气[2019]53 号）的相关要求。
--	---

二、建设项目工程分析

建 设 内 容	1、项目概况 惠州光逸电子金属有限公司成立于2004年7月22日，位于广东省惠州市博罗县石湾镇永石大道（黄西段）西侧（厂房一），厂房所有权为惠州光逸电子金属有限公司所有，厂区中心坐标为：北纬23度10分51.585秒；东经113度53分47.339秒。地理位置见附图1。 现有项目于2019年2月28日取得原博罗县环境保护局《关于惠州光逸电子金属有限公司建设项目环境影响报告表的批复》博环建〔2019〕79号。于2020年4月2日取得固定污染源排污登记回执，编号为：91441322762931450G001X，详见附件8。于2022年5月8日通过惠州光逸电子金属有限公司建设项目（一期）自主验收（详见附件4），惠州光逸电子金属有限公司建设项目（一期）自主验收主要设备有冲床61台、手动冲床16台、钻孔机1台、CNC车床8台、攻牙机16台、线切机8台、CNC电脑21台、放电机4台、磨床10台、空压机5台、旋切机1台、冷却塔1台。一期项目年产品产五金配件3亿个/年、模具300套/年。 根据原环评批复及验收内容所知，现有项目总投资1000万港元，项目占地面积为23333.3平方米，建筑面积为5000平方米，员工30人。 因市场需求和发展，建设单位拟在现有厂区范围内实施改扩建项目，调整生产时间，并扩大产量及生产设备，优化调整废气治理措施，主要改扩建内容如下： （1） 产品方案：五金配件其产量由3亿个扩大生产为4.5亿个、模具300套/年扩大生产为400套/年，恢复PBT塑胶配件生产工艺，年产PBT塑胶配件500万个/年。 （2） 生产设备：具体详见表6。 （3） 原辅材料：具体详见表7。 （4） 员工人数：新增50人，均不在项目内食宿。 （5） 增加投资2500万元，其中环保投资150万元。
------------------	---

(6) 废气处理设施：注塑废气处理设施由“两级活性炭”变更为“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭”，新增一套处理粉尘的喷淋塔。

(7) 生产工艺：新增研磨、清洗、热处理和喷砂工序，补充投入注塑生产工艺建设

(8) 工作时间：由每天8小时变更为每天12小时，每天一班。

2、改扩建项目建设内容组成情况

项目由主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程、环保工程、依托工程等组成，具体见下表。

表2 项目改扩建前后工程组成一览表

工程分类	建设内容	环评批复情况	现有实际建设内容	本次改扩建项目	改扩建后工程内容	备注
主体工程	建筑物	1栋1层的建筑物，占地面积23333.3m ² ，建筑面积5000m ²	本项目占地面积占地面积23333.3m ² ，建筑面积7120m ² ；其中含有1栋1层的1#生产车间，占地面积5000m ² ，建筑面积5000m ² ；1栋1层办公室，占地面积1700m ² ，建筑面积1700m ² ；1栋1层空压机房，占地面积260m ² ，建筑面积260m ² ；1栋1层杂物间，占地面积160m ² ，建筑面积160m ² ；	自建一栋5层建筑物，占地面积3420m ² ，建筑面积17100m ² ；	本项目占地面积占地面积23333.3m ² ，建筑面积7120m ² ；其中含有1栋1层的1#生产车间，占地面积5000m ² ，建筑面积5000m ² ；1栋1层办公室，占地面积1700m ² ，建筑面积1700m ² ；1栋1层空压机房，占地面积260m ² ，建筑面积260m ² ；1栋1层杂物间，占地面积160m ² ，建筑面积160m ² ；一栋5层2#生产车间，占地面积3420m ² ，建筑面积17100m ²	自建一栋5层建筑物，占地面积3420m ² ，建筑面积17100m ² ；
	生产车间	1栋1层的建筑物，占地面积23333.3m ² ，建筑面积5000m ² ，建筑物高度约12m，设有冲压、攻牙、打磨等工艺	本项目占地面积占地面积23333.3m ² ，建筑面积7120m ² ；其中含有1栋1层的1#生产车间，占地面积5000m ² ，建筑面积5000m ² ；1栋1层办公室，占地面积1700m ² ，建	自建一栋5层建筑物，占地面积3420m ² ，建筑面积17100m ² ；在自建厂房新增设备及清洗工艺等	本项目占地面积占地面积23333.3m ² ，建筑面积7120m ² ；其中含有1栋1层的生产车间，占地面积5000m ² ，建筑面积5000m ² ；1栋1层办公室，占地面积1700m ² ，建筑面积1	自建一栋5层建筑物，占地面积3420m ² ，建筑面积17100m ² ；在自建厂房新增设备及清洗工艺等

				筑面积1700m ² ；1栋1层空压机房，占地面积260m ² ，建筑面积260m ² ；1栋1层危废和固废间，占地面积160m ² ，建筑面积160m ² ；		700m ² ；1栋1层空压机房，占地面积260m ² ，建筑面积260m ² ；1栋1层危废和固废间，占地面积160m ² ，建筑面积160m ² ；一栋5层建筑物，占地面积3420m ² ，建筑面积17100m ² ；在自建厂房新增设备及清洗工艺等	
储运工程	原料仓库	位于1#生产车间西南侧，占地面积约为300m ² ，建筑面积约为300m ²	位于1#生产车间西南侧，占地面积约为300m ² ，建筑面积约为300m ²	设置在2#生产厂房1楼东侧，占地面积约为1000m ² ，建筑面积约为8000m ²	设置在2#生产厂房2楼北侧，占地面积约为1000m ² ，建筑面积约为1000m ²	设置在2#生产厂房1楼东侧，占地面积约为1000m ² ，建筑面积约为1000m ²	
	成品仓库	位于1#生产车间西南侧，占地面积约为200m ² ，建筑面积约为200m ²	位于1#生产车间西南侧，占地面积约为200m ² ，建筑面积约为200m ²	设置在2#生产厂房1楼西侧侧，占地面积约为2000m ² ，建筑面积约为2000m ²	设置在2#生产厂房2楼南侧，占地面积约为2000m ² ，建筑面积约为2000m ²	设置在2#生产厂房1楼东侧，占地面积约为2000m ² ，建筑面积约为2000m ²	
公用工程	给水工程	市政自来水供应	市政自来水供应	/	市政自来水供应	依托原有	
	排水工程	废水收集处理排放系统、雨水排放系统；	废水收集处理排放系统、雨水排放系统；	/	废水收集系统、雨水排放系统；污水管网、雨水管网接纳	依托原有	
	供电工程	市政电网供应	市政电网供应	/	市政电网供应	依托原有	
辅助工程	办公室	位于生产车间内，占地面积约为100m ² ，建筑面积约为100m ²	位于厂房西南侧，占地面积1700m ² ，建筑面积1700m ² ；	位于厂房西南侧，占地面积1700m ² ，建筑面积1700m ² ；	位于厂房西南侧，占地面积1700m ² ，建筑面积1700m ² ；	位于厂房西南侧，占地面积1700m ² ，建筑面积1700m ² ；	
环保工程	废气	攻牙、钻孔工序	经各自收集系统收集后经管道汇总到“布袋除尘器”对收集的粉尘进行处理，处理后经高空排放（DA001）	不变	经各自收集系统收集后经管道汇总到“水喷淋”对收集的粉尘进行处理，处理后经15米排放（DA001）	不变	
		攻牙	/	/	经收集后经	经收集后经管道到	经收集后经

			、钻孔、打磨、破碎、配料、线切割、旋切工序			管道到“水喷淋”对收集的粉尘进行处理，处理后经20米排放（DA002）	“水喷淋”对收集的粉尘进行处理，处理后经20米排放（DA002）	管道到“水喷淋”对收集的粉尘进行处理，处理后经20米排放（DA002）
			注塑废气	经收集系统收集后经管道到“两级活性炭”对收集的注塑进行处理，处理后经高空排放（DA001）	注塑工艺及设备未投产	补充投入注塑设备及工艺生产，由“两级活性炭”变更为“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭”	经收集系统收集后经管道到“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭”对收集的注塑进行处理，处理后经20m 排放（DA003）	补充投入注塑设备及工艺生产，由“两级活性炭”变更为“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭”
	废水	生活污水	生活污水经三级化粪池处理后排入市政管网	生活污水经三级化粪池处理后排入市政管网	/	生活污水经三级化粪池处理后排入市政管网	依托原有	
	固废	一般固废	一般固体废物暂存区（1个，占地面积约为30m ² ）	位在东北侧杂物间，一般固体废物暂存区（1个，占地面积约为100m ² ）	/	位在东北侧杂物间，一般固体废物暂存区（1个，占地面积约为100m ² ）	依托原有	
		危险废物	危险废物暂存区（1个，占地面积约为20m ² ）	位在东北侧杂物间，危险废物暂存区（1个，占地面积约为60m ² ）	/	位在东北侧杂物间，危险废物暂存区（1个，占地面积约为60m ² ）	依托原有	
		生活垃圾	交环卫部门处理	交环卫部门处理	/	交环卫部门处理	依托原有	
	噪声	生产噪声	采用减振、消声、降噪、隔音措施	采用减振、降噪、隔音措施	/	选购低噪声设备、合理布局、隔声、吸声、减振等	选购低噪声设备、合理布局、隔声、吸声、减振等	
	依托工程		博罗县石湾镇西基生活污水处理厂	博罗县石湾镇西基生活污水处理厂	/	依托博罗县石湾镇西基生活污水处理厂	依托原有	

3、主要产品及产能

项目改扩建前后主要产品方案见表3。

表3	项目改扩建前后主要产品及产能情况表
----	-------------------

产品名称	单位	环评设计年产量	改扩建前产量	改扩建项目调整产量	改扩建后全厂产量	变化量	备注
五金配件	亿个/年	3	3	+2	5	+2	单个约重3.0667g, 总重1533.35t
模具	套/年	300	300	+100	400	+100	自用, 不外售, 总重100吨
PBT塑胶配件	万个/年	500	0	500	500	+500	总重40吨/年

4、主要原辅材料种类及用量

表4 项目改扩建前后主要生产原辅材料表

序号	名称	物料形态	改扩建前	本次改扩建项目	改扩建后全厂	变化量	包装规格	最大储存量	储存位置
1	铜片	固态	180t/a	+120t/a	300t/a	+120t/a	箱装, 0.5t/箱	20t	原料仓库
2	SUS不锈钢片	固态	128t/a	+105.5t/a	233.5t/a	+105.5t/a	箱装, 0.2t/箱	10t	
3	铁片	固态	544t/a	+256t/a	800t/a	+256t/a	箱装, 0.2t/箱	12t	
4	铜棒	固态	58t/a	+62t/a	120t/a	+62t/a	箱装, 0.1t/箱	6t	
5	铁棒	固态	30t/a	+50t/a	80t/a	+50t/a	箱装, 0.1t/箱	5t	
6	PBT塑料	固态	0	+40t/a	40t/a	+40t/a	袋装, 0.1t/袋	3t	
7	色粉	固态	0	+1.6t/a	1.6t/a	+1.6t/a	袋装, 0.1t/袋	0.5t	
8	模胚	固态	300套/年	+100套/年	400套/年	+100套/年	箱装, 0.1t/箱	1t	
9	润滑油	液态	1.3t/a	+0.6t/a	1.9t/a	+0.6t/a	桶装, 0.02t/桶	0.4t	
10	切削液	液态	0.1t/a	+0.4t/a	0.5t/a	+0.4t/a	桶装, 0.02t/桶	0.2t	
11	抛光剂	液态	0	+2t/a	2t/a	+2t/a	桶装, 0.01t/桶	0.5t	
12	清洗剂	液态	0	+2t/a	2t/a	+2t/a	桶装, 0.01t/桶	0.5t	
13	火花	液	0	+0.5t/a	0.5t/a	+0.5t/a	桶装,	0.1t	

	机油	态					0.01t/桶		
14	珍珠砂	固态	0	+0.4t/a	0.4t/a	+0.4t/a	桶装，0.01t/桶	0.1t	
住：模胚一套重量为0.25t，则改扩建前模胚重量为75吨，改扩建后模胚重量为100吨；由于环评审批工艺及验收报告中的工艺均有CNC加工/放电，CNC加工放电又称为电火花加工，需用到火花机油加工，验收未体现出火花机油用量，故本次补充火花机油用量，以新增方式表示。 主要原辅材料理化性质说明： PBT塑胶粒：聚对苯二甲酸丁二醇酯（简称PBT），又名聚对苯二甲酸四次甲基酯；为乳白色半透明到不透明、结晶型热塑性聚酯，具有高耐热性、韧性、耐疲劳性，自润滑、低摩擦系数，耐候性、吸水率低，仅为0.1%；在潮湿环境中仍保持各种物性（包括电性能）、电绝缘性，但体积电阻、介电损耗大，耐热水、碱类、酸类、油类、但易受卤化烃侵蚀，耐水解性差，低温下可迅速结晶，成型性良好；成型温度约230℃，热分解温度为280℃。 清洗剂：本项目使用清洗剂为透明淡黄色液体，无刺激性气味，主要成分为化学成分：氢氧化钠（12%）、葡萄糖酸钠（10%）、乙二胺四乙酸四钠（5%）、分散剂（13%）、活性剂（2%）、去离子水（58%）。溶度为-55.7℃，沸点>100℃以上，pH值为13-14，与水完全互溶。根据供应商提供资料，本品添加的分散剂主要成分为聚乙烯吡咯烷酮，具有分散污渍团粒和钙皂污渍的功能，并螯合多价物的性能；表面活性剂主要成分为直链烷基苯磺酸钠盐(LAS)。因此，本项目清洗剂由水、表面活性剂和助剂等成分组成，不含有机溶剂，属于水基型清洗剂。除水外，化学成分包括无机、有机钠盐以及高分子聚合物，常温清洗不会产生挥发性物质，即VOC含量为0g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）对水基清洗剂的限值要求（VOC含量≤50g/L）。 切削液：水基的切削液可分为乳化液、半合成切削液和全合成切削液，含有机械油、植物油酸、松香、食用酒精、水等物质（成分含量保密）。该原料不燃、无直接危险性，气味轻微，水溶性100%，性能较稳定。使用时加水稀释。慢毒性，避免食入、眼睛接触、皮肤接触。 火花机油：外观：油状液体；粘度：1.5~2.5mm²/s；密度：20℃，0.75±0.05g/cm³；水溶性：不溶；沸点：℃>110；闪点（试验方法）：>85℃（开口）；是一									

种电火花机加工不可缺少的放电介质液体，火花机油能够绝缘消电离、冷却电火花机加工时的高温、排除碳渣。

5、主要设备名称及数量

项目改扩建前后主要生产设备如下表所示。

表5 项目改扩建前后主要设备清单一览表

序号	生产工艺	生产设施名称	设施参数			环评审批数量 (台)	改扩建前验收 数量(台)	本次改 扩建数 量(台)	改扩建 后数量 (台)	生产单元
			参数名称	单台设计值	计量单位					
1	冲压	冲床	处理能力	6.4	kg/h	70	61	+0	61	机加工生产单元
2		手动冲床	处理能力	7.0	kg/h	10	16	+6	16	
3	钻孔	钻孔机	处理能力	0.12	t/h	7	1	+2	3	
4		钻床	处理能力	0.13	t/h	0	0	+1	1	
5		钻床(KD-16)	功率	40	kW	0	0	+1	1	
6	CNC加工	CNC 车床	处理能力	11	kg/h	5	8	+2	10	
7		钜捷数控车床	处理能力	10	kg/h	0	0	+1	1	
8		科迈数控车床	处理能力	11	kg/h	0	0	+1	1	
9		钜捷排刀式车床	处理能力	12	kg/h	0	0	+1	1	

	10		YB-15 桌上 车床	力 功率	50	kW	0	0	+1	1	
	11		CNC 电脑	处 理能力	9	kg/h	3	21	+0	21	
	12		昆雕磨刀机	功 率	40	kW	0	0	+1	1	
	13		CNC CD 纹 机	功 率	20	kW	0	0	+1	1	
	14		自动走刀机	功 率	35	kW	0	0	+12	12	
	15		自动走芯机	功 率	40	kW	0	0	+4	4	
	16		高光机	功 率	80	kW	0	0	+1	1	
	17		协易（110T） 单轴	功 率	80	kW	0	0	+2	2	
	18		明勋龙门	功 率	80	kW	0	0	+11	11	
	19		绞牙机	功 率	10	kW	0	0	+1	1	
	20	CNC 加工 放电	放电机	处 理能力	12	kg/h	4	4	+0	4	CNC 加工 放电 生产 单元
	21	攻牙	攻牙机	处 理能力	0.8	t/h	30	16	+14	30	攻牙 生产 单元
	22	旋切	旋切机	处 理能力	3	t/h	1	1	+0	1	切割 生产 单元
	23	线切 割	线切机	处 理能力	3	t/h	8	8	+0	8	
	24		切割机	功 率	10	kW	0	0	+1	1	
	25		西部机 (EW-300K2)	功 率	10	kW	0	0	+1	1	
	26		庆鸿机 (CW-530F1)	功 率	20	kW	0	0	+7	7	

	27	热处理	定型机	功率	70	kW	0	0	+2	2	热处理生产单元
	28	研磨	离心研磨机	处理能力	0.2	t/h	0	0	+1	1	研磨生产单元
	29		振动研磨机	处理能力	0.15	t/h	0	0	+8	8	
	30		涡流研磨机	功率	60	kW	0	0	+1	1	
	31	清洗	烘干机	功率	40	kW	0	0	+1	1	清洗生产单元
	32		烤箱	功率	60	kW	0	0	+1	1	
	33		烤炉	功率	50	kW	0	0	+1	1	
	34		清水槽	容积	0.081	m3	0	0	+6	6	
	35		超声波清洗机	处理能力	0.3	t/h	0	0	+3	3	
	36		甩干机	功率	40	kW	0	0	+2	2	
	37	组装	丰源自动化设备	功率	80	kW	0	0	+1	1	组装生产单元
	38	喷砂	喷砂机	功率	50	kW	0	0	+2	2	喷砂生产单元
	39	打磨	砂轮机	功率	60	kW	0	0	+1	1	打磨生产单元
	40		砂轮机(MQ3220)	功率	30	kW	0	0	+1	1	
	41	辅助	稳压器(亚泰)	功率	60	kW	0	0	+2	2	辅助单元
	42		高光机变压器	功率	80	kW	0	0	+1	1	
	43		“R”成型器	功率	35	kW	0	0	+1	1	
	44		磨刀机	功率	40	kW	0	0	+3	3	

45		对刀仪	功率	10	kW	0	0	+1	1	
46		甩渣机	功率	20	kW	0	0	+1	1	
47		稳压器(CD纹机)	功率	20	kW	0	0	+1	1	
48		CNC 送料机	功率	20	kW	0	0	+6	6	
49		冷却塔	功率	120	kW	1	1	+0	1	
50		送料机	功率	60	kW	0	0	+1	1	
51		精展双向冲子成型器5110	功率	15	kW	0	0	+1	1	
52	测试	正弦磁台	功率	20	kW	0	0	+1	1	测试生产单元
53		斜度器	功率	50	kW	0	0	+1	1	
54		"R"成型器	功率	30	kW	0	0	+1	1	

6、工作制度及劳动定员

表6 项目改扩建前后总员工人数及工作制度对比

项目	员工人数	工作制度	年工作时间	食宿情况
改扩建前	30人	年工作300天，每天1班，每班8小时	2400h	均不在项目内食宿
改扩建项目	+50人	年工作300天，每天1班，每班12小时	3600h	
改扩建后全厂	80人	年工作300天，每天1班，每班12小时	3600h	

7、公用工程

(1) 给排水系统

①给水：本项目全部用水均来自市政自来水管网，主要是生活用水、清洗用水、研磨用水、间接冷却水和喷淋用水。

改扩建前：

生活用水：改扩建前共有员工30人，均不在项目内食宿。生活用水参照《用水定额.第3部分.生活用水》（DB44/T1461.3-2021）中10m³/人•a的居民生活用水定额进行核算，故项目员工生活用水量为1m³/d（300m³/a）。由市政供水生活污

水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后,进入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理。

DA001排气筒废气处理设施喷淋用水:粉尘处理设施中的喷淋塔(DA001)需要使用喷淋用水,年工作2400h,循环水量为1.5m³/h(2400m³/a),喷淋水循环使用,定期捞渣。因蒸发等均会有少量损耗,喷淋塔需定期补充新鲜水。由于项目喷淋用水损耗量无对应依据,且本项目喷淋塔用途与间冷开式循环冷却水系统损耗方式类同,故本项目喷淋用水损耗参考《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T 50050-2017)中5.0.6公式计算。喷淋塔设计进水温度30℃,设计出水温度25℃,水温温差5℃。

本项目喷淋塔用水循环使用,定期补充,不外排,因此循环过程仅考虑蒸发损失、风吹损失,根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T 50050-2017)中5.0.6公式表,其中:

$$Q_e = k \times \Delta t \times Q_r$$

式中:

Q_e —蒸发水量(m³/h)

Q_r —循环冷却水量(m³/h);本项目循环水量1m³/h

Δt —循环冷却水进、出冷却塔温差(℃);本项目温差为5℃

k —蒸发损耗系数(1/℃),按照《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T 50050-2017)表5.0.6取值,本项目蒸发损耗系数为0.0014(1/℃)。

经计算得出本项目耗损量约为0.0105m³/h,则补充的新鲜水量为0.0105m³/h,喷淋水塔年补充水新鲜水合计25.2m³/a(0.084m³/d)。

本次改扩建:本次新增员工50人的生活污水,项目员工均不在项目内食宿,本项目员工生活用水参考广东省《广东省用水定额第3部分:生活》(DB44/T 1461.3-2021)中10m³/a 人计,则项目员工生活用水约1.6667m³/d, 500m³/a。

DA003排气筒废气处理设施喷淋用水:有机废气处理设施中的喷淋塔(DA003)需要使用喷淋用水,喷淋水容水量约为1m³,年工作3600h,循环水量为1m³/h(3600m³/a),喷淋水循环使用,每4个月更换一次,每次换水量约1m³,每年更

	换废水量约为3m³。更换废水时，因蒸发等均会有少量损耗，喷淋塔需定期补充新鲜水。由于项目喷淋用水损耗量无对应依据，且本项目喷淋塔用途与间冷开式循环冷却水系统损耗方式类同，故本项目喷淋用水损耗参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）中5.0.6公式计算。喷淋塔设计进水温度40℃，设计出水温度35℃，水温温差5℃。 本项目喷淋塔用水循环使用，定期补充，不外排，因此循环过程仅考虑蒸发损失、风吹损失，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）中5.0.6公式表，其中： $Q_e = k \times \Delta t \times Q_r$ 式中： Q_e—蒸发水量（m³/h） Q_r—循环冷却水量（m³/h）；本项目循环水量1m³/h Δt—循环冷却水进、出冷却塔温差（℃）；本项目温差为5℃ k—蒸发损耗系数（1/℃），按照《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）表5.0.6取值，本项目蒸发损耗系数为0.0016（1/℃）。 经计算得出本项目耗损量约为0.008m³/h，则补充的新鲜水量为0.008m³/h，喷淋水塔年补充水新鲜水合计31.8m³/a（0.106m³/d）。 DA002排气筒废气处理设施喷淋用水：粉尘处理设施中的喷淋塔（DA002）需要使用喷淋用水，年工作3600h，循环水量为1.5m³/h（5400m³/a），喷淋水循环使用，定期捞渣，沉渣交由专业回收单位拉运处理。因蒸发、捞渣等均会有少量损耗，喷淋塔需定期补充新鲜水。由于项目喷淋用水损耗量无对应依据，且本项目喷淋塔用途与间冷开式循环冷却水系统损耗方式类同，故本项目喷淋用水损耗参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）中5.0.6公式计算，喷淋塔设计进水温度30℃，设计出水温度25℃，水温温差5℃。 $Q_e = k \times \Delta t \times Q_r$ 式中： Q_e—蒸发水量（m³/h）
--	--

	Q_r—循环冷却水量 (m^3/h)；本项目循环水量$1.5m^3/h$ Δt—循环冷却水进、出冷却塔温差 ($^{\circ}C$)；本项目温差为$5^{\circ}C$ k—蒸发损耗系数 ($1/^{\circ}C$)，按照《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T 50050-2017)表5.0.6取值，本项目蒸发损耗系数为$0.0015 (1/^{\circ}C)$。 经计算得出本项目耗损量约为$0.0113m^3/h$，则补充的新鲜水量为$0.0113m^3/h$，DA002排气筒废气处理设施喷淋喷淋水塔年补充水新鲜水合计$40.5m^3/a (0.135m^3/d)$。 DA001排气筒废气处理设施喷淋用水：粉尘处理设施中的喷淋塔 (DA001) 需要使用喷淋用水，年工作$3600h$，循环水量为$1m^3/h (3600m^3/a)$，喷淋水循环使用，定期捞渣。因蒸发、捞渣等均会有少量损耗，喷淋塔需定期补充新鲜水。由于项目喷淋用水损耗量无对应依据，且本项目喷淋塔用途与间冷开式循环冷却水系统损耗方式类同，故本项目喷淋用水损耗参考《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T 50050-2017)中5.0.6公式计算。喷淋塔设计进水温度$30^{\circ}C$，设计出水温度$25^{\circ}C$，水温温差$5^{\circ}C$。 本项目喷淋塔用水循环使用，定期补充，不外排，因此循环过程仅考虑蒸发损失、风吹损失，根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T 50050-2017)中5.0.6公式表，其中： $Q_e = k \times \Delta t \times Q_r$ 式中： Q_e—蒸发水量 (m^3/h) Q_r—循环冷却水量 (m^3/h)；本项目循环水量$1m^3/h$ Δt—循环冷却水进、出冷却塔温差 ($^{\circ}C$)；本项目温差为$5^{\circ}C$ k—蒸发损耗系数 ($1/^{\circ}C$)，按照《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T 50050-2017)表5.0.6取值，本项目蒸发损耗系数为$0.0014 (1/^{\circ}C)$。 经计算得出本项目耗损量约为$0.0075m^3/h$，则补充的新鲜水量为$0.0075m^3/h$，DA001排气筒废气处理设施喷淋喷淋水塔年补充水新鲜水合计$27m^3/a (0.09m^3/d)$ 间接冷却水：项目生产注塑工序需要冷却水进行间接冷却，冷却水循环使用
--	--

，不外排。项目设置4个冷却水塔，每台循环水量为3.5m³/h（50400m³/a），冷却水循环使用，不外排。在循环使用过程中存在少量的损耗，则需要补给新鲜水，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）中5.0.7~5.0.8所知，闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的1%，补充水系统设计流量宜为循环水量的0.5%~1%，故本项目间接循环冷却水补充水取值循环水量的1%，则间接循环冷却水补充水量为504t/a（1.68t/d）。

清洗废水：使用超声波清洗机对工件进行清洗。研磨后的半成品工件进入超声波清洗机中清洗，去除残留在工件表面金属碎屑、抛光剂等杂质，对清洁度要求较高，需在纯水中加入专用清洗剂进行清洗，（清洗剂与水调配比为1:50），1台超声波清洗剂配套2个清洗剂水槽和2个纯水清洗槽。清洗流程为：超声波清洗剂1#纯水槽浸泡→超声波2#纯水槽溢流漂洗→3#清水槽溢流漂洗→4#清水槽溢流漂洗。清洗使用纯水，采用溢流漂洗方式，生产过程中需要对设备定期维护保养并定期清理槽体换水；根据建设单位提供设备参数，单个槽体尺寸（m）：0.6*0.45*0.3，容积为0.081m³，槽液量约为槽体的80%，即0.0648m³/个。项目设有3台超声波清洗机，则3台超声波清洗机换槽产生废水量共使用水槽12个（清洗剂水槽6个，纯水槽6个），约3天更换一次全部槽液/水（全年100次计），则换槽产生含清洗剂废水量为0.3888m³/次（槽液量），产生纯水废水量为0.3888 m³/次（38.88 m³/a），3台超声波清洗机换槽产生废水量为0.7776m³/次（77.76m³/a），槽体年损耗水量为2400m³（单个槽体年损耗水量×槽体总数），总溢流废水产生量为648m³（单台溢流废水产生量×台数）。

表7 单台超声波清洗机及配套清洗池清洗过程用排水核算

编号	槽名	槽容 m³	槽液量 m³	清洗 方式	日用排水m³/d				年用排水m³/a		
					损耗水量	溢流水量	补充水量	溢流废水产生量	损耗水量	补充水量	溢流废水产生量
①	清洗剂水槽	0.081	0.0648	浸泡	0.0041	0	0.0041	0	0.82	0.82	0
②	清洗剂水槽	0.081	0.0648	溢流漂洗	0.0041	0.72	0.0041	0.72	0.82	0.82	0
③	纯水槽	0.084	0.0648	溢流漂洗	0.0041	0.72	0.0041	0.72	0.82	0.82	0
④	纯水槽	0.084	0.0648	溢流	0.0041	0.72	0.7241	0.72	0.82	0.82	216

				漂洗							
	超声波清洗机	0.2592	溢流漂洗	0.0164	2.16	0.7364	2.16	3.28	3.28	216	

备注：

(1) 每天因蒸发或工件带走损耗补充水量约为槽液量的5%。

(2) 所有槽年工作时间均为300天，每天12小时，清洗槽溢流流量约为1L/min (0.06m³/h)。

(3) 损耗水量、补充水量的天数=年工作天数-更换水槽天数=300-100=200天。

研磨用水：研磨生产过程中需要加入抛光剂和水，研磨除去工件表面的毛刺使得工件表面光滑。根据企业提供资料所知，研磨工序中工件、水和抛光剂的比例为1：1：0.05，即处理1吨的工件需要用到1吨的水和0.05吨的抛光剂，项目五件配件年产1533.35吨，所用水为1533.35吨，所用抛光剂为76.6675吨，废研磨废水经自建污水处理设施处理后回用生产。离心研磨机和振动研磨机因蒸发等损耗定期补水，其中蒸发损耗约为所用水量的5%，故研磨用水量和研磨废水产生量均为1610.0175m³/a (5.366725m³/次)，所用水量由自建污水处理设施中处理后的中水和高效蒸发器产生的冷凝水进行补充，其中回用水补充1586.9771m³/a和自来水23.0404m³/d

纯水制备系统：项目纯水制备系统，采用一级RO系统，产水率约70%，项目纯水年用量为675.84m³/a，自来水所需量约为939.7714m³/a。则纯水制备系统30%浓水产生量为281.9314m³/a。浓水回用于园区绿化灌溉，不外排。

深度处理及回用系统、高效蒸发器：项目1580.6123m³/a清洗废水经过自建污水处理设施处理，深度处理系统采用“多级过滤系统+高效蒸发”工艺，多级过滤（含反渗透）总体产水率约70%，即中水产水量为1580.6123m³/a，回用到研磨工序及冷却水塔补充用水。产生浓水水量为677.4053m³/a，利用高效蒸发器进行浓缩蒸发处理，约90%形成冷凝水609.6648m³/a与中水回用系统的回用水一并回用到研磨工序及冷却水塔补充用水，剩余蒸发浓液（约67.7405t/a），交由相应资质单位处理。

改扩建后：改扩建后员工人数共有80人，均不在项目内食宿，则项目员工生活用水约2.6667m³/d，800m³/a。

DA003排气筒废气处理设施喷淋用水：有机废气处理设施中的喷淋塔(DA003

) 需要使用喷淋用水，喷淋水容水量约为1m^3，年工作2400h，循环水量为$1\text{m}^3/\text{h}$（$2400\text{m}^3/\text{a}$），喷淋水循环使用，每4个月更换一次，每次换水量约1m^3，每年更换废水量约为3m^3。更换废水时，因蒸发等均会有少量损耗，喷淋塔需定期补充新鲜水。由于项目喷淋用水损耗量无对应依据，且本项目喷淋塔用途与间冷开式循环冷却水系统损耗方式类同，故本项目喷淋用水损耗参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）中5.0.6公式计算得出本项目耗损量约为$0.008\text{m}^3/\text{h}$，则补充的新鲜水量为$0.008\text{m}^3/\text{h}$，喷淋水塔年补充水新鲜水合计$31.8\text{m}^3/\text{a}$（$0.106\text{m}^3/\text{d}$）。 DA002排气筒废气处理设施喷淋用水：粉尘处理设施中的喷淋塔（DA002）需要使用喷淋用水，年工作3600h，循环水量为$1.5\text{m}^3/\text{h}$（$5400\text{m}^3/\text{a}$），喷淋水循环使用，定期捞渣，沉渣交由专业回收单位拉运处理。因蒸发、捞渣等均会有少量损耗，喷淋塔需定期补充新鲜水。由于项目喷淋用水损耗量无对应依据，且本项目喷淋塔用途与间冷开式循环冷却水系统损耗方式类同，故本项目喷淋用水损耗参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）中5.0.6公式计算得出本项目耗损量约为$0.0113\text{m}^3/\text{h}$，则补充的新鲜水量为$0.0113\text{m}^3/\text{h}$，DA002排气筒废气处理设施喷淋喷淋水塔年补充水新鲜水合计$40.5\text{m}^3/\text{a}$（$0.135\text{m}^3/\text{d}$）。 DA001排气筒废气处理设施喷淋用水：粉尘处理设施中的喷淋塔（DA001）需要使用喷淋用水，年工作3600h，循环水量为$1\text{m}^3/\text{h}$（$3600\text{m}^3/\text{a}$），喷淋水循环使用，定期捞渣。因蒸发、捞渣等均会有少量损耗，喷淋塔需定期补充新鲜水。由于项目喷淋用水损耗量无对应依据，且本项目喷淋塔用途与间冷开式循环冷却水系统损耗方式类同，故本项目喷淋用水损耗参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）中5.0.6公式计算得出本项目耗损量约为$0.0075\text{m}^3/\text{h}$，则补充的新鲜水量为$0.0075\text{m}^3/\text{h}$，DA001排气筒废气处理设施喷淋喷淋水塔年补充水新鲜水合计$27\text{m}^3/\text{a}$（$0.09\text{m}^3/\text{d}$）。 间接冷却水：项目生产注塑工序需要冷却水进行间接冷却，冷却水循环使用，不外排。项目设置4台冷却水塔，每台循环水量为$3.5\text{m}^3/\text{h}$，年工作3600h，4台冷却塔总循环水量为50400m^3，冷却水循环使用，不外排。在循环使用过程中存
--

	在少量的损耗，则需要补给新鲜水，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）中5.0.7~5.0.8所知，闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的1%，补充水系统设计流量宜为循环水量的0.5%~1%，故本项目间接循环冷却水补充水取值循环水量的1%，则间接循环冷却水补充水量为504t/a（1.68t/d）。 清洗废水：项目设有3台超声波清洗机，则换槽产生含清洗剂废水量为0.3888m³/次（槽液量），产生纯水废水量为0.3888 m³/次（38.88 m³/a），3台超声波清洗机换槽产生废水量为0.7776m³/次（77.76m³/a），槽体年损耗水量为2400m³，总溢流废水产生量为648m³。 研磨用水：项目五件配件年产1533.35吨，所用水为1533.35吨，所用抛光剂为76.6675吨，废研磨废水经自建一体化工业废水处理设施处理后回用生产。离心研磨机和振动研磨机因蒸发等损耗定期补水，其中蒸发损耗约为所用水量的5%，故研磨用水量和研磨废水产生量均为1610.0175m³/a（5.366725m³/次），所用水量由自建污水处理设施中处理后的中水和高效蒸发器产生的冷凝水进行补充。 纯水制备系统：项目纯水制备系统，采用一级RO系统，产水率约70%，项目纯水年用量为675.84m³/a，自来水所需量约为939.7714m³/a。则纯水制备系统30%浓水产生量为281.9314m³/a。浓水回用于园区绿化灌溉，不外排。 深度处理及回用系统、高效蒸发器：项目工业废水2258.0175m³/a经过自建污水处理设施处理，深度处理系统采用“多级过滤系统+高效蒸发”工艺，多级过滤（含反渗透）总体产水率约70%，即中水产水量为1580.6123m³/a，回用到研磨工序及冷却水塔补充用水。产生浓水水量为677.4053m³/a，利用高效蒸发器进行浓缩蒸发处理，约90%形成冷凝水609.6648m³/a与中水回用系统的回用水一并回用到研磨工序及冷却水塔补充用水，剩余蒸发浓液（约67.7405t/a），交由相应资质单位处理。 ②排水： 改扩建前：员工生活污水排污系数按0.8计算，则项目员工生活污水的排放量为0.8m³/d，240m³/a；项目一般员工生活污水经三级化粪池处理后，由市政污水管网引至博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理。
--	--

	粉尘处理设施喷淋塔喷淋用水循环使用，定期补充，定期捞渣，沉渣交由有专业单位拉运处理，不外排。 本次改扩建：员工生活污水排污系数按0.8计算，则项目员工生活污水的排放量为1.3333m³/d，400m³/a。项目所在地已接驳市政污水管网，生活污水经三级化粪池处理后排入市政管网，水质达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）标准中第二时段的三级标准后排入市政污水管网，由市政污水管网引至博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理，水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A类标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准中较严者，其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准后排入石湾中心排渠，由沙河汇入东江。 有机废气处理设施喷淋塔喷淋用水循环使用，定期补充，定期更换，更换后的喷淋废水交由有危险废物处理资质单位拉运处理，不外排。 粉尘处理设施喷淋塔喷淋用水循环使用，定期补充，定期捞渣，沉渣交由有专业单元拉运处理，不外排。 间接冷却水循环使用，定期补充，不外排。 研磨废水经自建废水处理设施处理后回用生产，定期补充，不外排。 纯水制备系统浓水回用于园区绿化灌溉，不外排。 中水与冷凝水回用到研磨工序及冷却水塔补充用水，不外排。 蒸发浓液交由有危险废物处理资质单位处理。 改扩建后：项目员工生活污水排污系数按0.8计算，则项目员工生活污水的排放量为2.1333m³/d，640m³/a。项目生活污水经三级化粪池处理后排入市政管网，水质达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）标准中第二时段的三级标准后排入市政污水管网，由市政污水管网引至博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理，水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A类标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准中较严者，其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》
--	--

(GB3838-2002)V类标准后排入石湾中心排渠，由沙河汇入东江。

DA003排气筒废气处理设施喷淋用水：有机废气处理设施中的喷淋塔（DA003）需要使用喷淋用水，年工作3600h，循环水量为 $1\text{m}^3/\text{h}$ （ $3600\text{m}^3/\text{a}$ ），喷淋水循环使用，每4个月更换一次，每次换水量约 1m^3 ，每年更换废水量约为 3m^3 。更换废水时，因蒸发等均会有少量损耗，喷淋塔需定期补充新鲜水。由于项目喷淋用水损耗量无对应依据，且本项目喷淋塔用途与间冷开式循环冷却水系统损耗方式类同，故本项目喷淋用水损耗参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）中5.0.6公式计算得出补充水新鲜水合计 $31.8\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.106\text{m}^3/\text{d}$ ）。

DA002排气筒废气处理设施喷淋用水：粉尘处理设施中的喷淋塔（DA002）需要使用喷淋用水，年工作3600h，循环水量为 $1.5\text{m}^3/\text{h}$ （ $5400\text{m}^3/\text{a}$ ），喷淋水循环使用，定期捞渣，沉渣交由专业回收单位拉运处理。因蒸发、捞渣等均会有少量损耗，喷淋塔需定期补充新鲜水。由于项目喷淋用水损耗量无对应依据，且本项目喷淋塔用途与间冷开式循环冷却水系统损耗方式类同，故本项目喷淋用水损耗参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）中5.0.6公式计算得出本项目耗损量约为 $0.0113\text{m}^3/\text{h}$ ，则补充的新鲜水量为 $0.0113\text{m}^3/\text{h}$ ，DA002排气筒废气处理设施喷淋喷淋水塔年补充水新鲜水合计 $40.5\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.135\text{m}^3/\text{d}$ ）。

DA001排气筒废气处理设施喷淋用水：粉尘处理设施中的喷淋塔（DA001）需要使用喷淋用水，年工作3600h，循环水量为 $1\text{m}^3/\text{h}$ （ $3600\text{m}^3/\text{a}$ ），喷淋水循环使用，定期捞渣。因蒸发、捞渣等均会有少量损耗，喷淋塔需定期补充新鲜水。由于项目喷淋用水损耗量无对应依据，且本项目喷淋塔用途与间冷开式循环冷却水系统损耗方式类同，故本项目喷淋用水损耗参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）中5.0.6公式计算得出本项目耗损量约为 $0.0075\text{m}^3/\text{h}$ ，则补充的新鲜水量为 $0.0075\text{m}^3/\text{h}$ ，DA001排气筒废气处理设施喷淋喷淋水塔年补充水新鲜水合计 $27\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.09\text{m}^3/\text{d}$ ）。

间接冷却水：项目生产注塑工序需要冷却水进行间接冷却，冷却水循环使用，不外排。项目设置4台冷却水塔，每台循环水量为 $3.5\text{m}^3/\text{h}$ ，年工作3600h，4台冷却塔总循环水量为 50400m^3 ，冷却水循环使用，不外排。在循环使用过程中存

在少量的损耗，则需要补给新鲜水，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）中5.0.7~5.0.8所知，闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的1%，补充水系统设计流量宜为循环水量的0.5%~1%，故本项目间接循环冷却水补充水取值循环水量的1%，则间接循环冷却水补充水量为504t/a（1.68t/d）。

清洗废水：项目设有3台超声波清洗机，则换槽产生含清洗剂废水量为0.3888m³/次（槽液量），产生纯水废水量为0.3888 m³/次（38.88 m³/a），3台超声波清洗机换槽产生废水量为0.7776m³/次（77.76m³/a），槽体年损耗水量为2400m³，总溢流废水产生量为648m³。

研磨用水：项目五件配件年产1533.35吨，所用水为1533.35吨，所用抛光剂为76.6675吨，废研磨废水经自建一体化工业废水处理设施处理后回用生产。离心研磨机和振动研磨机因蒸发等损耗定期补水，其中蒸发损耗约为所用水量的5%，故研磨用水量和研磨废水产生量均为1610.0175m³/a（5.366725m³/次），所用水量由自建污水处理设施中处理后的中水和高效蒸发器产生的冷凝水进行补充，其中回用水补充1586.9771m³/a和自来水23.0404m³/d。

纯水制备系统：项目纯水制备系统，采用一级RO系统，产水率约70%，项目纯水年用量为675.84m³/a，自来水所需量约为939.7714m³/a。则纯水制备系统30%浓水产生量为281.9314m³/a。浓水回用于园区绿化灌溉，不外排。

深度处理及回用系统、高效蒸发器：项目工业废水2258.0175m³/a经过自建污水处理设施处理，深度处理系统采用“多级过滤系统+高效蒸发”工艺，多级过滤（含反渗透）总体产水率约70%，即中水产水量为1580.6123m³/a，回用到研磨工序及冷却水塔补充用水。产生浓水水量为677.4053m³/a，利用高效蒸发器进行浓缩蒸发处理，约90%形成冷凝水609.6648m³/a与中水回用系统的回用水一并回用到研磨工序及冷却水塔补充用水，剩余蒸发浓液（约67.7405t/a），交由相应资质单位处理。

（2）供电

改扩建后项目新增用电80万度/年，全厂总用电量约为140万度/年，改扩建前后均由市政电网供给。

(3) 项目水平衡图

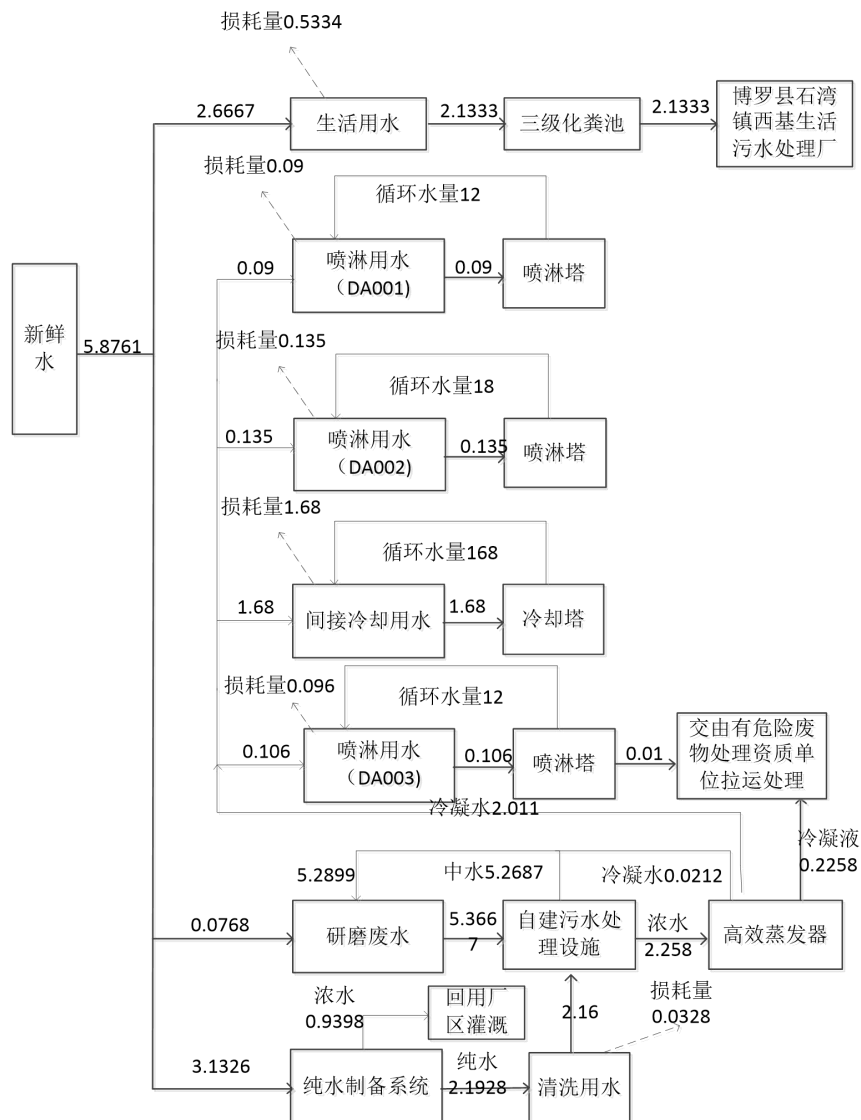


图1 改扩建后全厂项目水平衡图 (t/d)

8、厂区平面布置简述

项目改扩建前自有1栋1层1#生产车间厂房，自北向南依次为：冲压区、攻牙/钻孔区、CNC加工区、打磨区、放电区、线切割区、测试区、包装区、成品仓、原料仓；1栋1层空压机房位于厂区东北侧，1栋1层杂物间位于厂区东北侧，1栋1层办公室位于厂区东南侧。

项目改扩建后自有1栋1层1#生产车间厂房，自北向南依次为：冲压区、攻牙/钻孔区、CNC加工区、打磨区、放电区、线切割区、测试区、包装区、成品仓、原料仓；

	建设1栋5层2#生产车间厂房，自北向南依次为：自北向南依次1楼为2#打磨区、2#冲床区、钻孔、攻牙区、CNC加工区、测试、包装区，2楼为原料仓和成品仓，三楼为研磨区和清洗区，4楼为打磨区、CNC加工放电区、线切割、旋切区、模具暂存区、组装区、2#打磨区，五楼为破碎区、配料区、干燥区、注塑区、测试区、注塑包装区。1栋1层空压机房位于厂区东北侧，1栋1层杂物间位于厂区东北侧，1栋1层办公室位于厂区东南侧。 根据实际勘察，项目西面为广东塑柏新材料有限公司；东面为空地，北面为惠州亚华胶粘带有限公司和大兴漂染（惠州）有限公司，南面为惠州市利品益林家具有限公司和广东艾立特密封制造有限公司。 项目地理位置见附图1、项目四至情况图见附图2、项目周边环境敏感点位图见附图5、项目平面布置图见附图3。
--	---

工艺流程简述（图示）：

一、惠州光逸电子金属有限公司位于广东省惠州市博罗县石湾镇永石大道（黄西段）西侧（厂房一），在原有厂房内进行改扩建，改扩建后主要从事五金配件、PBT 塑胶配件和自用模具的生产。

1、改扩建后项目产品的生产工艺流程及产污环节如下所示：

（1）五金配件生产工艺流程及产污环节如下图所示：

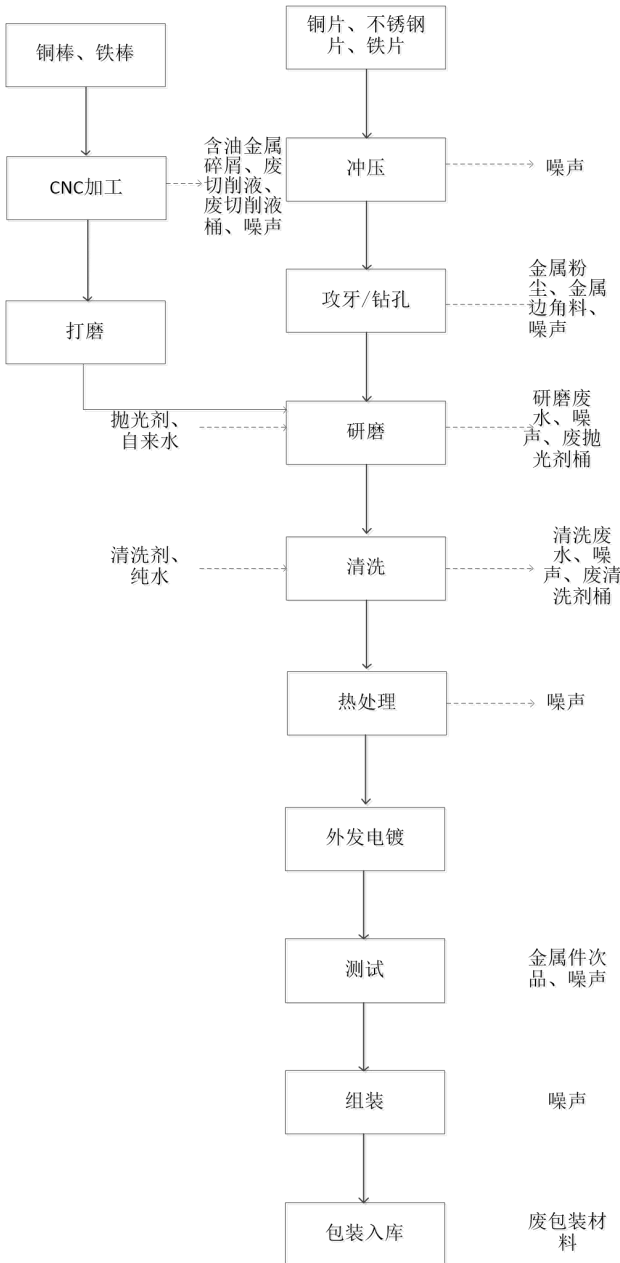


图 2 五金配件生产工艺流程图

(1) 五金配件主要工序说明：

冲压：项目外购铜片、不锈钢片和铁片经手动冲床和冲床等设备冲压成型，该工序仅产生噪声。

攻牙/钻孔：30%的工件经过攻牙机等设备在设计的位置上进行攻牙加工。70%工件经过钻孔机等设备在设计的位置上进行钻孔加工。此工序会产生噪声、金属粉尘和金属边角料。

CNC 加工：将切外购回来的铁棒、铜棒送往 CNC 中心进行加工成型，切削液在 CNC 中心内部循环使用并定期更换，更换产生的切削液废液、废切削液桶交由具有危废处置资质的公司处理。该过程产生切削液废液、废切削液桶、含油金属碎屑和噪声。

研磨：将工件送入研磨机，研磨机为湿式研磨，通过添加抛光剂和水进行振动清洗，从而使工件表面更加平整光滑。该过程会产生噪声、废抛光剂桶、研磨废水。

清洗：项目使用超声波清洗机对研磨后的工件进行清洗，并使用纯水制备系统产生的纯水对工件进行清洗。半成品放入超声波清洗机中进行清洗，去除残留在工件杂质。清洗流程为：超声波清洗剂纯水槽（浸泡）→超声波纯水槽（溢流漂洗）→超声波纯水槽（溢流漂洗）→超声波纯水槽（溢流漂洗）→热风烘干。清洗使用纯水，采用浸泡、溢流漂洗方式，并定期清理槽体换水；热风烘干采用电加热烘干表面残留水份。该工序产生一定量的清洗废水及噪声。项目清洗废水经过自建污水处理设施处理达标后回用水（中水和高效蒸发器产生的冷凝水），回用到研磨工序及冷却塔用水，不外排。

热处理：将清洗后工件经过定型机进行加热升温至 200℃，加温 2 个小时后，自然冷却半小时，使得金属硬度增加，加热能源为电能加热，该工序仅产生噪声。

外发电镀：将热处理后的工件外发电镀。该工序不产生污染。

测试：对外发电镀回来的后的工件测试，该过程会产生一定的不良品，良品则进行包装，金属件次品则交由专业回收公司处理。本过程产生金属件次品。

组装：经丰源自动化设备组装成工件成品。该工序仅产生噪声。

包装入库：产品经包装后送货入库。该过程会产生废包装材料

(2) PBT 塑胶配件生产工艺流程及产污环节如下图所示：

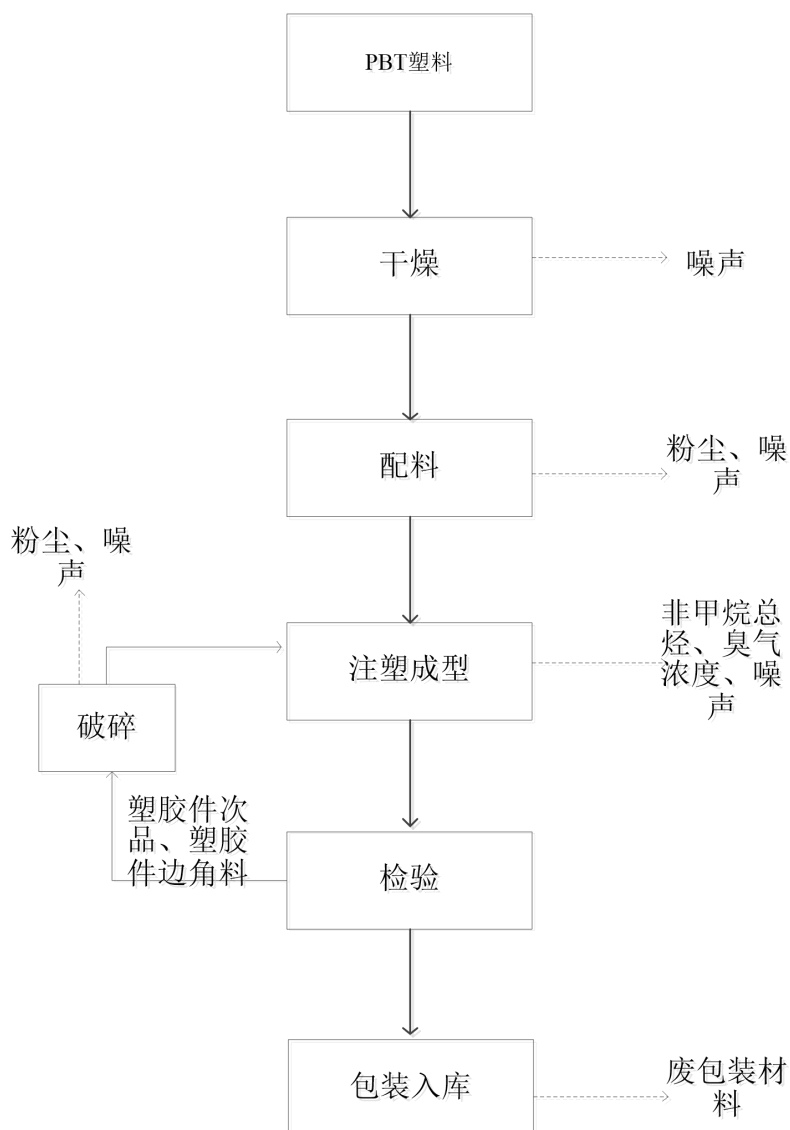


图 3 PBT 塑胶配件生产工艺流程及产污图

(1) PBT 配件主要工序说明：

干燥：项目将外购 PBT 塑料经过电干燥机干燥水分，烘干温度为 40 摄氏度，烘干时间为 10min。该工序仅产生噪声。

配料：人工将干燥好的 PBT 塑料和色粉投入搅拌机中进行混合搅拌，该过程会产生粉尘和噪声。

注塑成型：将完成混料的物料经过管道送入注塑机（加热温度为 230℃~240 摄氏度，PBT 塑料成型温度约 230℃，热分解温度为 280℃）中注塑成基本形状，

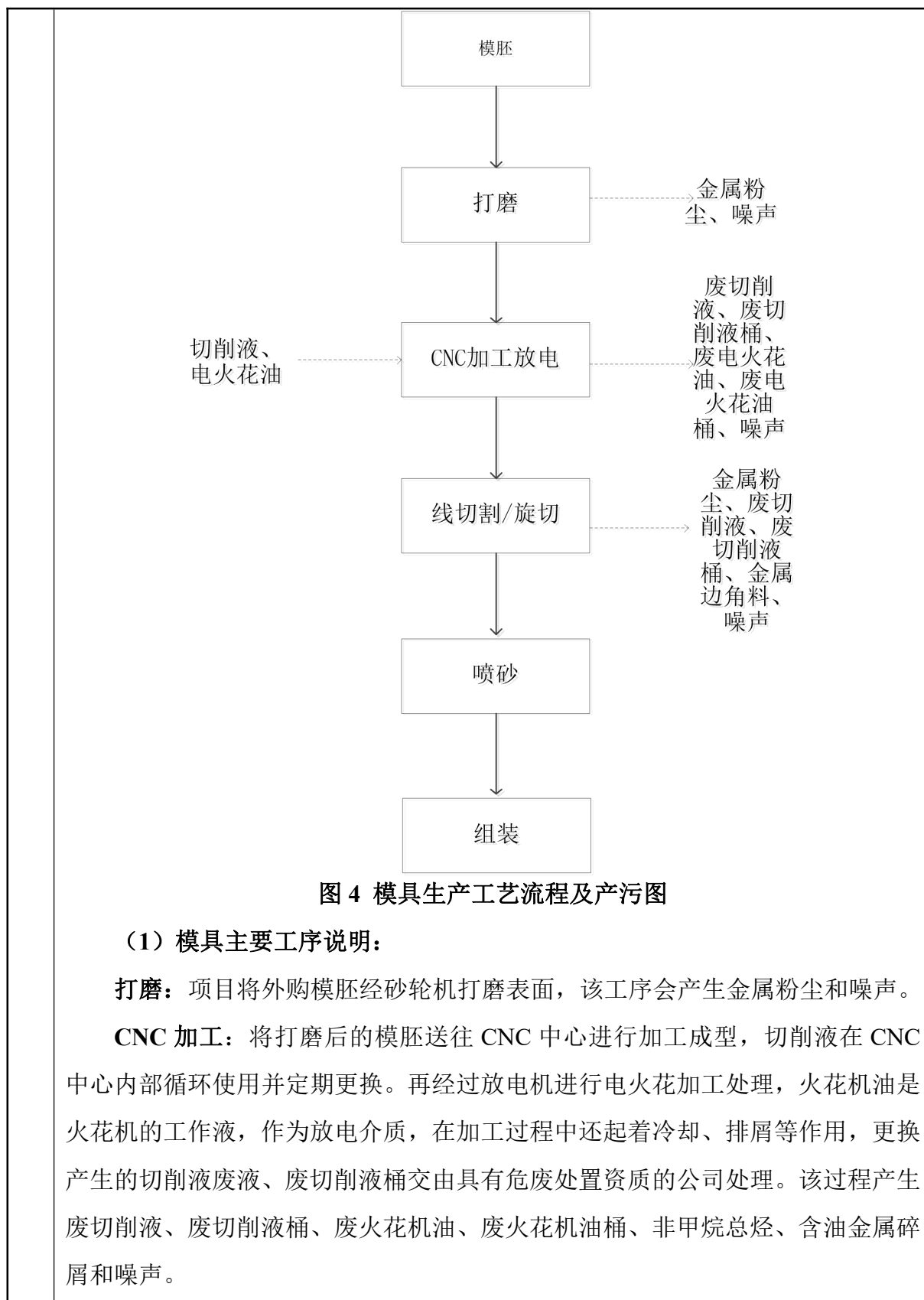
由于加热温度较高，项目通过冷却塔/冷水机的冷却水进行间接冷却设备，冷却水循环回用不外排。由于本项目注塑温度未能达到 PBT 塑料原料的热分解温度，故不会产生单体气体。在此过程中会有非甲烷总烃、臭气浓度、塑胶件边角料、次品和噪声的产生

测试：对注塑后的工件人工外观测试，该过程会产生一定的不良品，良品则进行包装，塑胶件次品则交由专业回收公司处理。本过程产生塑胶件次品。

破碎：次品和边角料经人工投料到破碎机进行破碎，破碎后经管道送入注塑机注塑成型，该过程会产生粉尘和噪声。

包装入库：产品经包装后送货入库。该过程会产生废包装材料

（3）模具生产工艺流程及产污环节如下图所示：



线切割/旋切：将完成电火花加工的工件使用线割机/旋切机进行开槽切割，此工序会产生噪声、废切削液、废切削液桶、含油金属碎屑和金属边角料。

喷砂：将线切割/旋切的磨具通过喷砂机喷砂处理。该工序会产生粉尘、废珍珠砂及噪声。

组装：将模具工件组装成成品模具，以便生产使用。该工序不产生污染。

2、产污环节分析

表 8 本改扩建项目污染物产生一览表

废物类别	排放源		排放方式	来源	污染物名称	产生规律
废气	攻牙、钻孔、线切割、旋切、打磨、破碎、配料、喷砂		有组织	生产工艺	颗粒物	连续产生
			无组织			
	CNC 加工放电、注塑		有组织	生产工艺	非甲烷总烃	连续产生
			无组织			
	注塑		有组织	生产工艺	臭气浓度	连续产生
无组织						
废水	生活污水			办公生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	间歇产生
	研磨用水			生产工艺	/	连续产生
	冷却用水					
	喷淋用水					
	清洗用水					
固废	一般工业固体废物	测试		生产工艺	金属件次品、塑胶件次品、塑胶件边角料	间歇性产生
		包装			包装废物	
		喷砂			废珍珠砂	
		线切割/旋切			金属边角料	
		处理粉尘废气			沉渣	
		制备纯水			废石英砂、废超滤膜、废 RO 膜	
	危险废物	自建污水处理设施系统			高效蒸发器蒸发浓液、物化污泥	
		CNC加工放电、线切割/旋切、CNC加工			废切削液、废切削液桶、废火花机油、废火花机油桶、含油金属碎屑	
		研磨			废抛光剂桶	
		清洗			废清洗剂桶	

			处理有机废气	废活性炭、喷淋 废水	
			设备维护及保养	废机油	
				废机油桶	
				废含油抹布及 手套	
	噪 声	设备噪声		设备噪声	连续产生

与项目有关的原有环境问题	1、现有工程履行环境影响评价 惠州光逸电子金属有限公司于 2018 年 5 月委托重庆大润环境科学研究院有限公司编制了《惠州光逸电子金属有限公司建设项目环境影响报告表》，并于 2019 年 2 月 28 日获得《关于惠州光逸电子金属有限公司建设项目环境影响报告表的批复》博环建〔2019〕79 号。 现有项目于 2022 年 07 月 27 日取得原博罗县环境保护局《关于惠州光逸电子金属有限公司建设项目环境影响报告表的批复》惠市环（博罗）建〔2022〕394 号。 2、现有工程竣工环境保护验收 2022 年 5 月 8 日通过惠州光逸电子金属有限公司建设项目（一期）自主验收（详见附件 4），惠州光逸电子金属有限公司建设项目（一期）自主验收主要设备有冲床 61 台、手动冲床 16 台、钻孔机 1 台、CNC 车床 8 台、攻牙机 16 台、线切机 8 台、CNC 电脑 21 台、放电机 4 台、磨床 10 台、空压机 5 台、旋切机 1 台、冷却塔 1 台。一期项目年产品产五金配件 3 亿个/年、模具 300 套/年。未投产 PBT 塑胶配件生产工艺及配套设备。 3、现有工程排污许可手续情况 建设单位 2020 年 4 月 2 日取得固定污染源排污登记回执及固定污染源排污登记表，编号为：91441322762931450G001X。 四、现有项目污染情况 现有项目污染物排放情况根据原审批文件及现有监测资料对项目进行回顾性分析。惠州光逸电子金属有限公司建设项目（一期）自主验收主要设备有冲床 61 台、手动冲床 16 台、钻孔机 1 台、CNC 车床 8 台、攻牙机 16 台、线切机 8 台、CNC 电脑 21 台、放电机 4 台、磨床 10 台、空压机 5 台、旋切机 1 台、冷却塔 1 台。 1、废气 改扩建前项目生产过程中产生的主要废气包括：攻牙、钻孔、线切割、旋切、打磨废气。
--------------	---

根据广东准星检测有限公司于 2022 年 1 月 17 日出具的监测报告（报告编号为 ZX2201042103，见附件 6）对废气实际排放情况进行分析（根据验收报告所知，1 月 10 日—1 月 11 日工况平均值为 92.75%），因此废气核算采用最大值进行核算。

表 9 攻牙、钻孔、线切割、旋切、打磨废气监测结果

排气筒高度	15m	处理设施	喷淋塔			
检测点位			检测项目及测试结果			
			颗粒物		标杆流量 m³/h	处理效率
			浓度 mg/m³	速率 kg/m³		
1#粉尘排放口 处理前取样口	2022.1.10	第一次	39.5	0.071	1974	/
		第二次	42.4	0.077	1821	/
		第三次	41.6	0.073	1765	/
		平均值	41.2	0.074	1793	/
	2022.1.11	第一次	45.2	0.082	1813	96.70%
		第二次	38.4	0.072	1865	94.30%
		第三次	41.7	0.077	1840	96.10%
		平均值	41.8	0.077	1839	95.70%
1#粉尘排放口 处理后取样口	2022.1.10	第一次	1.4	0.00237	1694	/
		第二次	2.6	0.0044	1692	/
		第三次	1.7	0.00287	1690	/
		平均值	1.9	0.00321	1692	/
	2022.1.11	第一次	2.5	0.00423	1691	94.80%
		第二次	1.9	0.0032	1686	95.50%
		第三次	2.1	0.00354	1688	95.40%
		平均值	2.22	0.00366	1688	95.20%
标准限值		120	1.45*	/	/	
结果评价		达标	达标	/	/	
1、参照标准：颗粒物参照广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值						
2、“*”代表排气筒高度未高出周围 200m 半径范围的最高建筑物 5m 以上，其排放速率按照 50%执行						

根据《惠州光逸电子金属有限公司建设项目竣工环境保护验收监测报告》废气监测报告计算所知，“水喷淋”对颗粒物平均处理效率为 95.45%，平均工况为 92.75%。

项目废气收集效率为 80%，颗粒物产生浓度平均值为 41.8mg/m³，产生速率平均值为 0.077kg/h，有组织收集量为 0.1848t/a，经处理后有组织排放量为 0.0084t/a，反推计算得粉尘产生量为 0.231t/a（0.1848/80%=0.231），粉尘无组织

	排放量为 0.0462t/a（$0.231-0.1848=0.0462$），粉尘总排放量为 0.0546t/a（$0.0084+0.0462=0.0546$）。由检测报告中所知监测工况为 92.75%，则项目满工况时产生的粉尘产生量约为 0.2491t/a。 综上，项目改扩建前攻牙、钻孔、线切割、旋切、打磨工序产生的颗粒物产生量约为 0.2491t/a，其排放量为 $0.2491 \times 80\% \times (100\%-95.45\%) + 0.2491 \times (100\%-80\%) \approx 0.9240 + 1.1667 = 2.0907\text{t/a}$。 由上表监测结果可知，项目攻牙、钻孔、线切割、旋切、打磨废气经废气处理设施处理后颗粒物排放浓度、排放速率达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值；项目无组织排放的颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的要求。 2、废水 生活用水：改扩建前共有员工 30 人，均不在项目内食宿。生活用水参照《用水定额.第 3 部分.生活用水》（DB44/T1461.3-2021）中 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 的居民生活用水定额进行核算，故项目员工生活用水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$（$300\text{m}^3/\text{a}$）。由市政供水生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，进入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理。 生活用水：改扩建前共有员工 30 人，均不在项目内食宿。生活用水参照《用水定额.第 3 部分.生活用水》（DB44/T1461.3-2021）中 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 的居民生活用水定额进行核算，故项目员工生活用水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$（$300\text{m}^3/\text{a}$）。由市政供水生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，进入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理。 DA001 排气筒废气处理设施喷淋用水：粉尘处理设施中的喷淋塔（DA001）需要使用喷淋用水，年工作 2400h，循环水量为 $1.5\text{m}^3/\text{h}$（$2400\text{m}^3/\text{a}$），喷淋水循环使用，定期捞渣。因蒸发等均会有少量损耗，喷淋塔需定期补充新鲜水。由于
--	--

项目喷淋用水损耗量无对应依据，且本项目喷淋塔用途与间冷开式循环冷却水系统损耗方式类同，故本项目喷淋用水损耗参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）中 5.0.6 公式计算。喷淋塔设计进水温度 30℃，设计出水温度 25℃，水温温差 5℃。

本项目喷淋塔用水循环使用，定期补充，不外排，因此循环过程仅考虑蒸发损失、风吹损失，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）中 5.0.6 公式表，其中：

$$Q_e = k \times \Delta t \times Q_r$$

式中：

Q_e —蒸发水量（m³/h）

Q_r —循环冷却水量（m³/h）；本项目循环水量 1m³/h

Δt —循环冷却水进、出冷却塔温差（℃）；本项目温差为 5℃

k —蒸发损耗系数（1/℃），按照《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）表 5.0.6 取值，本项目蒸发损耗系数为 0.0014（1/℃）。

经计算得出本项目耗损量约为 0.0105m³/h，则补充的新鲜水量为 0.0105m³/h，喷淋水塔年补充水新鲜水合计 25.2m³/a（0.084m³/d）。

3、噪声

表 10 厂界噪声监测结果（单位：dB(A)）

监测点位	主要声源	监测值				标准值		评价结果
		2022.1.10		2022.1.11				
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东南面 1# 厂界外 1m 处	生产噪声	57	45	56	45	60	50	达标
东南面 2# 厂界外 1m 处	生产噪声	55	48	56	47	60	50	达标
西南面 3# 厂界外 1m 处	生产噪声	57	45	56	47	60	50	达标
西南面 4# 厂界外 1m 处	生产噪声	56	47	57	56	60	50	达标

处

根据上表监测结果表明，项目厂界环境噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

4、固体废物

现有项目固体废物包括一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾。现有项目固体废物实际产排情况见下表。现有项目已设置危险废物暂存间暂存危险废物，面积为 20m²，危险废物暂存间地面已做好防腐防渗措施，并设置危废标识牌。

表 11 现有项目主要污染物排放情况汇总表

类别	属性	名称	产生量 t/a	去向
固体废物	一般固体废物	包装废物	1.5	交给专业回收公司回收处理
		金属边角料	14	
	危险废物	废润滑油	0.15	委托东莞市丰业固体废物处理有限公司处置
		废手套	0.15	
	员工生活	生活垃圾	4.5	由环卫部门统一清运处理

表 12 项目改扩建前的污染情况及防治措施一览表

类型	排放源	污染物		排放量	环评及初步设计情况	验收采取的措施
大气污染	攻牙、钻孔、线切割、旋切、打磨工序	颗粒物	有组织	0.0084t/a	经集气罩收集后引至两级活性炭处理后达标排放	经集气罩收集后引至水喷淋+两级活性炭处理后达标排放
			无组织	0.0462t/a		
水污染物	生活污水 240t/a	CODcr		40mg/L, 0.0096t/a	生活污水经三级化粪池处理后排入市政管网，由市政管网引至博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理	
		BOD ₅		10mg/L, 0.0024t/a		
		NH ₃ -N		2mg/L, 0.0005t/a		
		SS		10mg/L, 0.0048t/a		
		TP		0.4mg/L, 0.0001t/a		
	喷淋用水 25.2t/a			循环使用，不外排，定期补充新鲜水，定期捞渣，更换后的废水交由专业回收单位拉运处理		
固体废物	一般固废	包装废物		0	交给专业回收公司回收处理	
	员工生活	生活垃圾、金属边角料		0	统一收集后交给环卫部门清运	
	危险废物	废润滑油、废手套		0	交由东莞市丰业固体废物处理有限公司拉运处置	

噪声	生产过程	昼间≤60B (A) 夜间≤50B (A)	隔声、减震、合理布局等降噪措施
五、环评批复落实情况			
表 13 环评批复落实情况			
批复内容	验收内容	实际建设情况	是否达标
按照“清污分流、雨污分流”的原则优化设置给、排水系统。；项目在生产过程有冷却水产生，冷却水循环使用不外排；生活污水执行经处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，在未纳入市政污水管网前，员工处理达标后排放	项目间接冷却水循环使用，不外排；区域市政污水管网已接通，生活污水经预处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网纳入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理	项目间接冷却水循环使用，不外排；区域市政污水管网已接通，生活污水经预处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网纳入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理	是
钻孔、打磨、切割/旋切、配料、破碎粉尘以及注塑产生的有机废气收集处理措施，粉尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准；有机废气执行《合成树脂工业污染排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值。业主须委托有资质的单位修建废气处理设施，废气收集经配套处理达标后经不低于 15 米高的排气筒排放，	项目一期不生产 PBT 塑胶配件，无有机废气产生，无破碎和混料粉尘产生，废气主要来自钻孔、打磨、切割粉尘，经 1 套“水喷淋”装置处理后 1 根 15m 高排气筒排放，可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准	项目一期不生产 PBT 塑胶配件，无有机废气产生，无破碎和混料粉尘产生，废气主要来自钻孔、打磨、切割粉尘，经 1 套“水喷淋”装置处理后 1 根 15m 高排气筒排放，可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准	是
项目优化厂区布局，选用低噪的机械设备，对高噪声机械设备须落实有效的隔声降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。	企业进行合理布局，选用低噪声设备，采取隔声、减振等措施。	企业进行合理布局，选用低噪声设备，采取隔声、减振等措施。	是
项目产生的固体废物应分类收集并立足于综合利用，确实不能利用的须按照有关规定，落实妥善的处理处置措施，防止造成二次污染。在厂区内暂存的一般固体废物，应设置符合要求的堆放场所，其污染控制应符合一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的有关要求，分类处理固体废物。危险废物贮存场所设置应符合	包装废物等一般固体废物交由专业回收公司回收处理。废润滑油等危险废物交有资质的危废处理单位回收处理。生活垃圾交由环卫部门清运处理。且固废间和危险废物暂存间均做好防腐防渗处理。	包装废物等一般固体废物交由专业回收公司回收处理。废润滑油等危险废物交有资质的危废处理单位回收处理。生活垃圾交由环卫部门清运处理。且固废间和危险废物暂存间均做好防腐防渗处理。	是

	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单的要求。其中金属边角料、布袋除尘收集的粉尘、废包装材料交由专业回收公司回收利用； 塑胶不合格品经破碎后回用于生产。含油抹布及手套、含油的金属废料、废润滑油、废切削液、废活性炭交由危险废物处理资质的单位回收处理；生活垃圾交由环卫部门清运处理			
	综上所述，本项目建设过程中已落实环评批复要求，不存在环境问题，故无需进行整改。 六、与本项目有关的主要环境问题及整改措施 本项目建设过程中已落实环评批复要求，不存在环境问题，故无需进行整改			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、大气环境

(1) 基本污染物

根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》，惠州市环境空气质量保持良好；城市饮用水水源地水质全部达标；东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（龙门段）、沙河、公庄河等 5 条河流水质保持优，主要湖库水质达到水环境功能区划目标，近岸海域海水水质优；声环境质量保持稳定；生态质量保持优良。项目所在区域环境空气质量良好，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，《2022 年惠州市生态环境状况公报》中环境空气质量见下图所示（网址链接：http://shj--huizhou--gov--cn--seb8cdee9a4388.proxy.huizhou.gov.cn/zwfw/grfw/hjzkgg/content/post_4998291.html）。

一、环境空气质量方面

1.城市空气：2022年，全市环境空气质量保持良好。六项污染物中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准；综合指数为2.58，AQI达标率为93.7%，其中，优208天，良134天，轻度污染22天，中度污染1天，超标污染物均为臭氧。

与2021年相比，AQI达标率下降0.8个百分点；二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物PM₁₀、细颗粒物PM_{2.5}浓度分别下降37.5%、20.0%、17.5%、10.5%，一氧化碳和臭氧浓度分别上升14.3%和4.1%。

2.各县区空气：2022年，各县区二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准及以上；各县区AQI达标率范围在91.8%~97.3%之间，综合指数范围在2.31~2.70之间；首要污染物主要为臭氧。

2022年，环境空气质量综合指数由好到差依次排名为龙门县、惠东县、大亚湾区、惠阳区、惠城区、博罗县、仲恺区。与上年同期相比，7个县区空气质量均改善。

表1 2022年各县区环境空气质量及变化排名情况

县区	可吸入颗粒物 (PM ₁₀) (微克/立方米)	细颗粒物 (PM _{2.5}) (微克/立方米)	空气质量达标天数比例	环境空气质量		
				指数	排名	综合指数变化率
龙门县	27	14	95.5%	2.31	1	-0.9%
惠东县	29	16	97.3%	2.38	2	-9.5%
大亚湾区	29	16	95.6%	2.42	3	-8.0%
惠阳区	35	17	93.6%	2.64	4	-7.7%
惠城区	34	18	92.9%	2.66	5	-10.4%
博罗县	32	18	94.3%	2.67	6	-13.3%
仲恺区	36	16	91.8%	2.70	7	-18.4%

图 5 2022 年惠州市生态环境状况公报-环境空气质量

根据《惠州市环境空气质量功能区划分方案》（惠府函〔2016〕474 号，2021 年修订），本项目所在地属环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量应执行

《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的二级标准。根据 2022 年惠州市环境质量公报显示：项目所在区域环境空气质量良好，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。项目所在区域属于环境空气质量达标区，即项目所在区域为达标区。

（2）特征污染物

本项目特征因子为 TVOC 和 TSP。为了解特征因子空气质量现状，TSP、TVOC 监测数据引用《广东博罗县产业转移工业园区 2021 年度环境管理状况评估工作报告》中的监测数据（报告编号：GDHK20211127002），监测单位为广东宏科检测技术有限公司，监测时间为 2021 年 11 月 28 日~2021 年 12 月 04 日，监测点位为 A6 恒丰学校（位于本项目东南侧 464m），监测数据未超过 3 年，监测至今项目区域内无新增重大污染源情况，引用的检测数据具有代表性，具体监测结果见下表。

表 14 监测点位、监测因子及监测时段情况表

监测 点位	项目位置坐标		监测点坐标/m		监测因 子	监测时间	监测频次	相对 厂址 方位	相对厂 界距离 /m
	E	N	E	N					
A6 恒丰 学校	113°53' 49.109"	23°10' 49.838"	113°53' 49.039"	23°10' 33.150"	TVOC	2022 年 1 月 4 日~5 日	8 小时均值： 每天检测 1 次	东南	464
					TSP		24 小时均值： 每天检测 1 次		

表 15 项目特征因子环境质量现状监测结果表

监测点位	污染物	监测时段	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度范围/ (mg/m ³)	最大占标 率/%	超标率 /%	达标 情况
A6 恒丰学 校	TVOC	8 小时均 值：每天检 测 1 次； 监测 7 次	0.6	0.148~0.204	34.00	0	达标
	TSP	24 小时均 值：每天检 测 1 次； 监测 7 次	0.3	0.142~0.160	53.33	0	达标





图 5 引用报告地表水监测断面图

表 16 项目水质监测断面一览表

序号	监测断面	监测断面位置	水体
1	W7	博罗县石湾镇西基生活污水处理厂在中心排渠排污口上游 500 米	石湾镇中心排渠
2	W8	博罗县石湾镇西基生活污水处理厂在中心排渠排污口下游 1000 米	石湾镇中心排渠

表 17 项目所在区域水体水质监测结果：mg/L（水温、pH 值除外）

监测断面	评价标准	检测项目及结果						
		pH	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	TN	SS
W7	2021.11.27	6.38	20	5.8	12	2.8	52	3.35
	2021.11.28	7.2	27	5.2	12	2.4	32	2.39
	2021.11.29	6.9	24	4.8	14	2.8	65	2.76
	平均值		7.41	4.34	12.67	2.67	49.67	2.83
	标准限值	/	6~9	≥2	≤40	≤10	/	≤2
	标准指数	/	0.2	0.62	0.32	0.8	0.33	1.42
	最大超标	/	0	0	0	0	/	0.42

	倍数							
	单位	°C	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
W8	2021.11.27	7.2	18	4.7	10	2.1	27	2.17
	2021.11.28	7	24	5.5	9	1.6	19	1.87
	2021.11.29	7.3	21	5.6	14	2.8	66	4.6
	平均值		7.31	3.36	11	2.17	37.33	2.88
	标准限值	/	6~9	2	40	10	/	2
	标准指数	/	0.16	0.78	0.28	0.22	0.25	1.44
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	/	0.44
	单位	°C	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
从监测结果分析，石湾镇中心排渠的 SS 指标出现超标现象，超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准，说明石湾镇中心排渠受到一定的有机物污染。经调查，该区域地表水沿岸的部分居民生活污水未能接入市政污水管网进入污水处理厂处理而直接排放入河涌，是造成水体污染的重要原因，建议地方政府加快片区生活污水处理厂的建设进度。 3、声环境 项目厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标，故不开展声环境质量现状监测与评价。 4、生态环境 项目依托现有项目厂房的同时，新建一栋五层生产厂房作为扩建后生产所用，项目用地范围 500 米内不涉及生态环境保护目标，故不进行生态环境现状调查。 5、电磁辐射 项目不涉及电磁辐射项目，故不进行电磁辐射现状监测与评价。 6、地下水、土壤环境 厂区地面均已硬底化，本项目无地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。有机废气处理设施喷淋塔喷淋用水循环使用，定期补充，定期更换，更换后的喷淋废水交由有危险废物处理资质单位拉运处理，不外排；粉尘处理设施喷淋塔喷淋用水循环使用，定期补充，定期捞渣，沉渣交由有专业单元拉								

环境保护目标

运处理，不外排；间接冷却水循环使用，定期补充，不外排；研磨废水经自建废水处理设施处理后回用生产，定期补充，不外排；纯水制备系统浓水回用于园区绿化灌溉，不外排；中水与冷凝水回用到研磨工序及冷却水塔补充用水，不外排；蒸发浓液交由有危险废物处理资质单位处理。

1、大气环境：项目厂界外 500 米范围内不存在自然保护区、风景名胜区、文化区，仅存在居民区敏感点，详见下表。

表 18 大气环境保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)	相对1#产污车间距离(m)	相对2#产污车间距离(m)
	E	N							
大有村	113° 53' 53.014"	23° 10' 59.808"	居民	约200人	环境空气质量二类功能区	东北	216	216	296
溜吓村居民区	113° 53' 57.033"	23° 10' 、42.197"	居民	约300人		东南	314	385	404
恒丰学校	113° 53' 49.559"	23° 10' 33.410"	学生	约3000人		东南	464	464	527

2、声环境：保护该区声环境质量，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。根据现场勘查所知，本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此无需监测声环境质量现状。

3、地下水环境：本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境：本项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇永石大道（黄西段）西侧（厂房一），项目周边处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。

5、电磁辐射：项目属于 C3311 金属结构制造、C3525 模具制造、C2929 塑料零件及其他塑料制品制造项目，不属于电磁辐射类别项目。

6、地下水、土壤环境：厂区地面均已硬底化，本项目无地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、大气污染物排放标准

(1) 有机废气

项目在注塑过程产生的有机废气和 CNC 加工放电废气,污染因子为非甲烷总烃,其有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值和广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准两者较严值,无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值的两者较严值;项目厂区内非甲烷总烃排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中厂区内 VOCs 无组织排放限值要求,详见表 20~表 21。

表 19 项目有机废气执行标准一览表

污 染 物	排放口编 号	排气筒高 度	有组织排 放限值 (mg/m³)	排放速 率(kg/h)	无组织排 放限值 (mg/m³)	执行标准
非 甲 烷 总 烃	DA003	20m	60	/	4.0	《合成树脂工业污 染物排放标准》 (GB31572-2015)
			120	14	4.0	《大气污染物排放 限值》 (DB44/27-2001)
			60	14	4.0	执行两者较严值

注:根据现场勘查所知:企业排气筒设计高度为 20m,项目 200 米范围内最高建筑物为南侧 162 米外建筑,其高度约为 15 米,本项目排气筒高度能高出 200 米范围内最高建筑物 5m 以上,故本项目非甲烷总烃排放速率无需折半计算。

表 20 厂区内 NMHC 执行标准一览表

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监 控位置	执行标准
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓 度值	在厂房外设置 监控点	广东省《固定污染源 挥发性有机物综合排 放标准》 (DB44/2367-2022)
	20	监控点任意一次浓 度值		

(2) 粉尘

项目攻牙、钻孔、线切割、旋切、打磨、破碎、配料、喷砂过程中产生的粉尘,污染因子为颗粒物,颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)

第二时段二级标准及无组织监控浓度限值。

表 21 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）摘录

序号	污染物	排气筒编号	排气筒高度（m）	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）	无组织排放限值（mg/m ³ ）
1	颗粒物	DA001	15m	120	2.9（1.45）	1.0
2		DA002	20m	120	4.8	1.0

注：根据现场勘查所知：企业 DA001 排气筒设计高度为 15m，DA002 排气筒设计高度为 20m，项目 200 米范围内最高建筑物为东南侧 162 米外建筑，其高度约为 15 米，本项目 DA001 排气筒高度未能高出 200 米范围内最高建筑物 5m 以上，故本项目 DA001 排气筒颗粒物污染物排放速率需折半计算，故执行括号限值，本项目 DA002 排气筒颗粒物污染物排放速率无需折半计算。

（3）臭气浓度

本项目注塑工序会产生臭气浓度。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），详见下表。

表 22 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）摘录

污染物	排放口编号	排气筒高度（m）	恶臭污染物排放标准值	恶臭污染物厂界二级标准值
臭气浓度	DA003	20	2000（无量纲）	20（无量纲）

2、水污染物排放标准

（1）生活污水

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理。博罗县石湾镇西基生活污水处理厂废水排放氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，其余指标排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值者标准，处理达标后排入石湾中心排渠。具体排放标准数据见表。

表 23 污染物最高允许排放浓度限值 （单位：mg/L）

排放口	标准	污染物				
		COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP
项目生活污水排水口标准	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	≤500	≤300	/	≤400	/
博罗县石湾镇西基生活污水处理厂排水标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 中的一级 A 标准	≤50	≤10	≤5	≤10	≤0.5
	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	≤40	≤20	≤10	≤20	≤0.5
	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002 中 V 类标准）	—	—	≤2	-	≤0.4
	博罗县石湾镇西基生活污水处理厂出水水质指标	≤40	≤10	≤2	≤10	≤0.4

项目纯水制备系统在运行期间产生浓水，浓水达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的城市绿化标准后回用于园区绿化灌溉，不外排。

表 24 水污染物排放限值 （单位：mg/L，pH 除外）

标准名称	排放标准			
	pH	BOD ₅	氨氮	LAS
《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）的城市绿化、道路清扫水质标准	6~9	≤10	≤5	≤0.5

项目自建污水处理设施回用水执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中工艺与产品用水及敞开式循环冷却水系统补充水较严者标准。

表 25 项目回用水水质执行标准 （单位：除标注外，mg/L）

序号	控制项目	GB/T 19923-2005		本项目执行值
		工艺与产品用水	敞开式循环冷却水系统补充水	
1	pH 值	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5
2	浊度（NTU）	≤5	≤5	≤5
3	色度(度)	≤30	≤30	≤30
4	悬浮物（SS）	—	—	—
5	生化需氧量（BOD ₅ ）	≤10	≤10	≤10

6	化学需氧量 (COD _{Cr})	≤60	≤60	≤60
7	氨氮	≤10	≤10	≤10
8	石油类	≤1	≤1	≤1
9	阴离子表面活性剂 (LAS)	≤0.5	≤0.5	≤0.5
10	溶解性总固体	≤1000	≤1000	≤1000

3、噪声排放标准

营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值，即昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）。

4、固体废物排放标准

一般工业固体废物的临时贮存和管理执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单。

总量控制指标	按排入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理并达标排放的原则和废气排放达标原则，提出本改扩建项目污染物排放总量控制指标建议如下表。 表 26 项目污染物总量控制指标 <table> <tr> <th>类别</th><th>污染物名称</th><th>现有项目审批量</th><th>现有项目排放量</th><th>改扩建后总排放量</th><th>变化增减量</th><th>与现有审批量增减情况</th><th>以新带老消减量</th><th>备注</th></tr> <tr> <td rowspan="3">生活污水</td><td>废水量</td><td>240m³/a</td><td>240m³/a</td><td>640m³/a</td><td>+400 m³/a</td><td>+400 m³/a</td><td>0</td><td rowspan="3">纳入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理，无需申请总量。</td></tr> <tr> <td>COD_{Cr}</td><td>0.0096 t/a</td><td>0.0096 t/a</td><td>0.0256 t/a</td><td>+0.016 t/a</td><td>+0.016 t/a</td><td>0</td></tr> <tr> <td>NH³-N</td><td>0.0005 t/a</td><td>0.0005 t/a</td><td>0.0013 T/a</td><td>+0.0008 t/a</td><td>+0.0008 t/a</td><td>0</td></tr> <tr> <td rowspan="2">废气</td><td>非甲烷总烃</td><td>0</td><td>0</td><td>0.0339 T/a</td><td>+0.0339t/a</td><td>+0.0339 t/a</td><td>0</td><td rowspan="2">改扩建前项目总量未能满足改扩建后项目排放量，故需向惠州市博罗县生态环境局博罗分局申请 0.0339t/a 挥发性有机物总量</td></tr> <tr> <td>颗粒物</td><td>0.0589 t/a</td><td>0.0546 t/a</td><td>0.2587 t/a</td><td>+0.2041 t/a</td><td>+0.2041 t/a</td><td>0</td></tr> </table>								类别	污染物名称	现有项目审批量	现有项目排放量	改扩建后总排放量	变化增减量	与现有审批量增减情况	以新带老消减量	备注	生活污水	废水量	240m ³ /a	240m ³ /a	640m ³ /a	+400 m ³ /a	+400 m ³ /a	0	纳入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理，无需申请总量。	COD _{Cr}	0.0096 t/a	0.0096 t/a	0.0256 t/a	+0.016 t/a	+0.016 t/a	0	NH ³ -N	0.0005 t/a	0.0005 t/a	0.0013 T/a	+0.0008 t/a	+0.0008 t/a	0	废气	非甲烷总烃	0	0	0.0339 T/a	+0.0339t/a	+0.0339 t/a	0	改扩建前项目总量未能满足改扩建后项目排放量，故需向惠州市博罗县生态环境局博罗分局申请 0.0339t/a 挥发性有机物总量	颗粒物	0.0589 t/a	0.0546 t/a	0.2587 t/a	+0.2041 t/a	+0.2041 t/a	0
类别	污染物名称	现有项目审批量	现有项目排放量	改扩建后总排放量	变化增减量	与现有审批量增减情况	以新带老消减量	备注																																																
生活污水	废水量	240m ³ /a	240m ³ /a	640m ³ /a	+400 m ³ /a	+400 m ³ /a	0	纳入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理，无需申请总量。																																																
	COD _{Cr}	0.0096 t/a	0.0096 t/a	0.0256 t/a	+0.016 t/a	+0.016 t/a	0																																																	
	NH ³ -N	0.0005 t/a	0.0005 t/a	0.0013 T/a	+0.0008 t/a	+0.0008 t/a	0																																																	
废气	非甲烷总烃	0	0	0.0339 T/a	+0.0339t/a	+0.0339 t/a	0	改扩建前项目总量未能满足改扩建后项目排放量，故需向惠州市博罗县生态环境局博罗分局申请 0.0339t/a 挥发性有机物总量																																																
	颗粒物	0.0589 t/a	0.0546 t/a	0.2587 t/a	+0.2041 t/a	+0.2041 t/a	0																																																	

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境影响分析：

一、施工期环境影响分析

主要污染源强分析

一、施工期污染源分析

本项目施工期工程建设内容主要是厂房建设、装修和设备安装等。

1、施工期废气

废气主要为扬尘、施工和运输机械排放的燃油尾气。

本项目使用商品混凝土，不在现场设置混凝土搅拌站，扬尘主要污染环节为车辆运输和施工车辆进出产生的道路扬尘、施工卸料、物料临时堆放产生的扬尘。

在对大气环境的影响中，运输车辆引起的扬尘影响最大、时间较长，其影响程度因施工场地内地表破坏、表土裸露而加重，一般扬尘量与汽车速度、汽车重量、道路表面积尘量成比例关系，据有关方面的研究，当汽车运送土方时，行车道路两侧的扬尘短期浓度可达 $8\sim 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值。但是，道路扬尘浓度随距离增加迅速下降，扬尘下风向 200m 处的浓度几乎接近上风向对照点的浓度。

施工车辆、挖土机、装载机等燃油燃烧时排放的 SO_2 、 NO_x 、CO、烃类等污染物，均为无组织排放。

2、施工期噪声

噪声污染是施工期的主要环境问题，噪声源主要为平地车、空压机、装载机等施工机械和运输车辆，噪设备噪声级见

施工期
环境
保护
措施

下表。

表 27 主要设备噪声源强表 单位：dB (A)

施工机械	噪声值 dB (A)	声源性质
挖掘机	90~95	间断声源
推土机	90~95	
装载机	90~95	
运输车辆	80~95	
平地机	69~95	
空压机	75~86	
塔吊	76~95	

3、施工期废水

本项目施工期废水主要为施工人员生活污水和施工废水。

项目施工期 1 个月(30 天),不设施工营地,施工期最高峰 10 个施工人员,根据《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014)规定,生活用水定额按 40L/(人·d)计,用水量为 12m³/施工期,生活污水排放系数取 0.8,则生活污水排放量为 9.6m³/施工期。 本项目生活污水经临时三级化粪池处理后用于周围林地浇灌,不排放。

项目施工期间产生的污水主要为建筑施工废水。施工废水主要为施工过程用水、施工设备冲洗及工程养护,污染物为悬浮物和含有油污的废水,冲洗废水用水量约为 5m³/d (150 m³/施工期)。

4、施工期固体废物

本项目施工期固废主要为弃土、建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

施工期会产生弃土、建筑垃圾、生活垃圾等固体废物。基础工程挖方与填方弃土在场内周转,就地平衡、用于绿地和

运营期环境影响和保护措施

道路等建设。本项目建筑垃圾主要包括砂石、石块、碎砖瓦等杂物，暂存于场地内，待项目运营后回收利用，暂存期间应采取防渗漏防雨淋等措施。

施工高峰期施工人员及工地管理人员约 10 人，工地生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，产生量约为 0.15t/施工期，统一收集交由环卫部门统一处理。

5、生态环境影响

项目主体工程地、辅助工程及构筑物的施工和管道铺设等需要开挖土方，此过程将对施工区地表植被造成一定的破坏，造成场地内土层疏松，在雨水冲刷下容易引发局部水土流失，在采取废土方及时清运、充填并修建排水沟、道路硬化及植树绿化等措施后，可将生态破坏程度降至最低。另外，施工后期进行绿化、地面硬化、修建和完善排雨沟后，水土流失情况可得到防治。

项目改扩建后污染源源强总分析

1、废气

表 28 项目改扩建后大气污染物总排放情况一览表

污染源	排气筒 编号	排放 方式	工作 时间 (h)	污染 物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m³)	治理工艺	收集 效率	处理 效率	处理风 量(m³/h)	是否 为可 行技 术	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)
攻牙、钻孔	DA001	有组织	3600	颗粒 物	0.0446	0.0124	0.9801	水喷淋	60%	95.45 %	12652	是	0.002	0.0006	0.0474
	/	无组织	/		0.0298	0.0083	/	/	/	/	/	0.0298	0.0083	/	
攻牙、钻 孔、线切	DA002	有组织	3600	颗粒	0.3156	0.0877	1.3585	水喷淋	60%	95.45 %	68384	是	0.0145	0.0042	0.0614

割、旋切、打磨、配料、喷砂				物													
破碎	DA002	有组织	600			0.0031	0.0052										
攻牙、钻孔、线切割、旋切、打磨、破碎、配料、喷砂	/	无组织	/			0.2124	0.0617	/	/	/	/	/	/	0.2124	0.0617	/	
CNC 加工、注塑	DA003	有组织	3600	非甲烷总烃	0.0886	0.0246	2.1984	水喷淋+干式过滤器+两级活性炭	60%	80%	11190	是	0.0177	0.0049	0.4379		
	/	无组织	/		0.0222	0.0062	/	/	/	/	/	/	0.0222	0.0062	/		
注塑	DA002	有组织	3600	臭气浓度	/			水喷淋+干式过滤器+两级活性炭	60%	80%	11190	是	/				
	/	无组织	/		<20（无量纲）			/	/	/		/	<20（无量纲）				

项目改扩建后大气污染源主要为 CNC 加工放电注塑产生的非甲烷总烃、臭气浓度以及攻牙、钻孔、线切割、旋切、打磨、喷砂、破碎、配料过程产生的颗粒物。

A、源强计算

1) 粉尘

根据广东准星检测有限公司于 2022 年 1 月 17 日出具的监测报告（报告编号为 ZX2201042103，见附件 6）对废气实

际排放情况进行分析（根据验收报告所知，1月10日—1月11日工况平均值为92.75%），因此废气核算采用最大值进行核算。

根据广东准星检测有限公司于2022年1月17日出具的检测报告（报告编号为ZX2201042103，见附件6）可知，项目攻牙、钻孔、线切割、旋切、打磨、破碎、配料工序产生的颗粒物产生浓度平均值为 $41.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生速率平均值为 $0.077\text{kg}/\text{h}$ ，有组织收集量为 $0.1848\text{t}/\text{a}$ ，经处理后有组织排放量为 $0.0084\text{t}/\text{a}$ ，反推计算得粉尘产生量为 $0.231\text{t}/\text{a}$ （ $0.1848/80\%=0.231$ ），粉尘无组织排放量为 $0.0462\text{t}/\text{a}$ （ $0.231-0.1848=0.0462$ ），粉尘总排放量为 $0.0546\text{t}/\text{a}$ （ $0.0084+0.0462=0.0546$ ）。由检测报告中所知监测工况为92.75%，则项目满工况时产生的粉尘产生量约为 $0.2491\text{t}/\text{a}$ 。

项目改扩建前攻牙、钻孔、线切割、旋切、打磨粉尘产污系数=总排放量/原辅材料用量（铜片、SUS不锈钢片、铁片、铜棒、铁棒和模胚）= $0.2491\text{t}/1015\text{t}\approx 245.4187\text{g}/\text{t}$ ，则本项目改扩建后粉尘产生量=原辅材料用量（铜片、SUS不锈钢片、铁片、铜棒、铁棒和模胚） $\times$ 产污系数= $1633.5\text{t}\times 245.54187\text{g}/\text{t}\approx 0.3717\text{t}/\text{a}$ 。

根据企业提供资料所知，原有厂房预计处理20%的工件，即 $0.0744\text{t}/\text{a}$ （ $0.3717\times 20\%\approx 0.0744$ ）的粉尘经过水喷淋处理后，再经15米高的排气筒DA001排放。80%的工件和模具生产过程产生的 $0.2974\text{t}/\text{a}$ （ $0.3717-0.0744=0.2974$ ）粉尘经过经过水喷淋处理后，再经20米高的排气筒DA002排放。

本项目喷砂工序会产生粉尘，其产污系数参考《关于发布〈排放源统计调查产排污核算方法和系数手册〉的公告》（公告2021年第24号）中《机械行业系数手册》中C33-C37行业核算环节-06-预处理核算环节中抛丸、喷砂、打磨工艺，颗粒物产污系数为2.19千克/吨-原料，本项目模胚年用量为100t，则颗粒物产生量为 $0.219\text{t}/\text{a}$ 。

项目破碎工序会产生颗粒物，项目破碎过程中会产生塑料粉尘，污染因子为颗粒物。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中4220非金属废料和碎屑加工处理行业系数表中所知，原料名称废PS/ABS-工艺名称-干法破碎-颗粒

物产污系数为 425 克/吨-原料，项目次品的产生量为 8t/a、边角料为 4t/a，则项目破碎加工为 12t/a，经计算可得项目破碎过程塑料粉尘产生量为 0.0051t/a。

项目生产 PBT 塑胶配件时使用的色粉为粉状物料，配料时会产生少量的粉尘，其主要污染因子为颗粒物；混料设备为密闭设备，故无粉尘逸散。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 2922 塑料板、管、型材制造行业系数手册系数表的相关数据，上料过程的颗粒物产污系数为 6.0kg/t-产品；根据上述分析可知，项目生产得到的改性塑胶粒量为 40t/a，则项目配料粉尘产生量 0.0096t/a；根据建设单位提供的资料，项目配料过程年工作 600h，则配料粉尘产生速率为 0.0085kg/h。

综上所述，本项目粉尘产生量为 0.6055t/a，其中有 0.0744 吨的粉尘经过水喷淋处理后，再经 15 米高的排气筒（DA001）排放，有 0.3121 吨（ $0.2974+0.0096+0.0051+0.219=0.5311$ ）的粉尘经过水喷淋处理后，再经 20 米高的排气筒（DA002）排放。

2）注塑和 CNC 加工放电工序产生的非甲烷总烃

项目注塑工序会产生非甲烷总烃，根据生态环境部于 2021 年 6 月 11 日发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”-“塑料零件”-“配料-混合-注塑”挥发性有机物（以非甲烷总烃计）的产污系数为 2.70kg/t 产品”所知，项目塑料零配件产量为 40t/a，则非甲烷总烃的产生量为 0.54t/a。

本项目模具生产过程中放电机加工使用电火花机油，加工过程中会产生少量的油雾废气，以非甲烷总烃表征。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业行业系数表：挥发性有机物产污系数为 5.64 千克/吨-原料，项目电火花机油使用量为 0.5t/a，则非甲烷总烃的产生量约为 0.0028t/a。

综上所述，改扩建后注塑和 CNC 加工放电工序产生的非甲烷总烃量为 0.1108t/a。

3) 臭气浓度

项目注塑工序中除了非甲烷总烃外，相应的会伴有明显的异味，异味以臭气浓度计，该类异味覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，对外环境影响较小。

异味通过各自废气收集系统和各自水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附装置治理后排放，少部分未能被收集的异味以无组织形式在车间排放，通过加强车间机械通风措施，该类异味对周边环境的影响不大。

项目收集部分的臭气浓度处理后的排放小于 2000（无量纲），可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值的要求；未收集部分的臭气浓度排放经加强车间通风后能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界二级新扩改建标准的要求。

B、处理效率及废气风量核算过程：

建设项目拟参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办【2021】92 号）在 3 台钻孔机、1 台旋切机、8 台线切机、11 台磨床、3 台破碎机、1 台搅拌机、1 台砂轮机、1 台钻床(KD-16)、4 台放电机、2 台立式注塑机和 2 台卧式注塑机设置包围型集气罩，通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开），敞开面控制风速不小于 0.5m/s，其收集效率为 60%，故本项目取值 60%。

由广东准星检测有限公司于 2022 年 1 月 17 日出具的监测报告（报告编号为 ZX2201042103，见附件 6）所知，本项目水喷淋处理设施对粉尘处理效率为 95.45%。

参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办【2021】92 号）所知，单级活性炭吸附装置的处理率为 50%~80%，考虑到废气在废气处理设施的停留时间和活性炭吸附装置的充填量，项目保守取 60%，则“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理非甲烷总烃处理效率为 80%（处理效率公式参照《广东省工业源挥发性有机物减

排量核算方法（试行）》（粤环办【2021】92号）中公式（4.5-7），计算过程=1-（1-60%）×（1-60%）=84%，考虑建设情况，故本项目取值 80%计算）

项目包围型集气罩规格详见下表 29~表 31。根据《三废处理工程技术手册废气卷》（刘天齐主编，化学工业出版社）中各种集气罩排气量计算公式表，其中：

（1）有边矩形集气罩的排气量 Q 可通过下式计算：

$$Q=0.75(10X^2+F)V_x$$

式中：Q-集气罩排放量，m³/s；

X-污染物产生点到罩口的距离，m，本项目取 0.25m；

F-集气罩罩口面积，m²；

V_x-最小控制风速，m/s，本项目取 0.55m/s；

表 29 产污设备风量一览表

设备名称	数量（台）	集气罩形态	尺寸	污染物产生点到罩口的距离（m）	最小控制风速（m/s）	罩口面积（m²）	风量（m³/h）
攻牙机	10	包围型集气罩	0.2m×0.4m	0.25	0.55	0.08	5234.625
钻孔机	1		0.3m×0.3m	0.25	0.55	0.09	5308.875
DA001 排气筒							10543.5
攻牙机	20	包围型集气罩	0.2m×0.4m	0.25	0.55	0.08	20938.5
钻孔机	2		0.3m×0.3m	0.25	0.55	0.09	2123.55
旋切机	1		0.3m×0.4m	0.25	0.55	0.08	1106.325
线切机	8		0.4m×0.3m	0.25	0.55	0.09	8850.6
磨床	11		0.4m×0.4m	0.25	0.55	0.12	12822.975
破碎机	3		0.2m×0.2m	0.25	0.55	0.12	2962.575
搅拌机	1		0.2m×0.4m	0.25	0.55	0.16	1046.925

磨刀机	3		0.3m×0.2m	0.25	0.55	0.04	3051.675
砂轮机	1		0.4m×0.2m	0.25	0.55	0.08	1046.925
喷砂机	2		0.2m×0.2m	0.25	0.55	0.12	1975.05
钻床(KD-16)	1		0.3m×0.3m	0.25	0.55	0.06	1061.775
DA002 排气筒							56986.875
放电机	4	包围型集气罩	0.5m×0.4m	0.25	0.55	0.2	4900.5
立式注塑机	2		0.4m×0.3m	0.25	0.55	0.12	2212.65
卧式注塑机	2		0.4m×0.3m	0.25	0.55	0.12	2212.65
DA003 排气筒							9325.8

根据上表所知，改扩建项目排气筒 DA001 排气量为 10543.5m³/h，考虑到风管风量损耗，因此排气筒 DA001 排气量集气罩设计风量按 12652m³/h 计算；排气筒 DA002 排气量为 56986.875m³/h，考虑到风管风量损耗，因此排气筒 DA002 排气量集气罩设计风量按 68384m³/h 计算；排气筒 DA003 排气量为 10543.5m³/h，考虑到风管风量损耗，因此排气筒 DA003 排气量集气罩设计风量按 11190m³/h 计算

项目在注塑和 CNC 加工放电产生的非甲烷总烃，其有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准两者较严值，无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值的两者较严值；项目厂区内非甲烷总烃排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。项目粉尘排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织监控浓度限值。

（5）非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为处理设施发生故障，处理效率为 10%

的状态估计，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

表 30 废气非正常工况排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度	持续时间	非正常排放速率	排放量	发生频次	措施
1	攻牙、钻孔	废气处理设施故障，处理效率仅为 10%	颗粒物	0.8821 mg/m ³	0.5 h/次	0.0112 kg/h	0.0112 kg/t	2 次/a	立即停止生产，及时疏散人群，待废气处理设施维修好后才能进行生产
2	攻牙、钻孔、线切割、旋切、打磨、喷砂、破碎、配料		非甲烷总烃	1.2227 mg/m ³	0.5 h/次	0.0836 kg/h	0.0836 kg/t		
3	CNC 加工、注塑		颗粒物	1.9786 mg/m ³	0.5 h/次	0.0221 kg/h	0.0221 kg/t		

(4) 排放口设置情况及监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）中所知，本项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业-53-塑料制造业 292-其他、三十、金属制品业 33-66-结构性金属制品制造 311-其他和三十二、专用设备制造业 35-70-化工、木材、非金属加工专用设备制造 352-其他”，年产五金配件 5 亿个（1533.35）、模具 400 套（100 吨）和 PBT 塑胶配件 500 万个（40 吨），属于登记管理。本项目参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）和《排污许可证自行监测指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）要求制定废气治理措施及监测计划如下表。

表 31 废气治理措施基本情况一览表

产污环节	污染物种类	排放口编号	治理措施				
			处理能力（m ³ /h）	处理工艺	收集效率（%）	治理效率（%）	是否为可行性技术
攻牙、钻孔	颗粒物	DA001	12652	水喷淋	60	95.45	可行

攻牙、钻孔、线切割、旋切、打磨、喷砂、破碎、配料	颗粒物	DA002	68384	水喷淋	60	95.45	可行
CNC加工、注塑	非甲烷总烃	DA003	11190	水喷淋+干式过滤器+两级活性炭	60	80	可行
注塑	臭气浓度						

表 32 项目排放口设置情况

污染物类别	排放口编号及名称	高度	坐标	类型	内径	温度	风量(m³/h)	烟气流速(m/s)
TSP	项目废气排放口 DA001	15m	E113° 53′ 46.785″ , N23° 10′ 54.286″	一般排放口	0.55m	20℃	12652	14.79
TSP	项目废气排放口 DA002	20m	E113° 53′ 44.410″ , N23° 10′ 52.490″		1.25m	20℃	68384	15.48
非甲烷总烃、臭气浓度	项目废气放口 DA003	20m	E113° 53′ 44.101″ , N23° 10′ 52.065″		0.5m	25℃	11190	15.83

表 33 项目排放口监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	排放标准		
			排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	标准名称
项目废气排放口 DA001	颗粒物	1 次/年	120	1.45	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准织监控浓度限值
项目废气排放口 DA002	颗粒物	1 次/年	120	4.8	
项目废气	非甲烷	1 次	60	14	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别

排放口 DA003	总烃	/年			排放限值和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准两者较严值
	臭气浓度	1次/年	200（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值的要求
厂界	非甲烷总烃	1次/年	2.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表9企业边界大气污染物浓度限值和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值的两者较严值
	臭气浓度	1次/年	20	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界二级新扩改建标准的要求
	颗粒物	1次/年	1.0	/	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织监控浓度限值
厂区内	NMHCs	1次/年	6	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）
			20		

（4）废气治理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）所知，水喷淋+干式过滤器+两级活性炭处理非甲烷总烃和臭气浓度属于可行技术。

根据广东准星检测有限公司于2022年1月17日出具的监测报告（报告编号为ZX2201042103，见附件6）所知，本项目水喷淋对颗粒物平均处理效率为92.45%，故水喷淋处理颗粒物属于可行技术。

（6）环境卫生防护距离

本项目特征大气有害物质为非甲烷总烃和颗粒物。采用《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中，关于产生大气有害物质无组织排放的建设项目的卫生防护距离计算方法及确定依据。计算出的距离为本项目无组织排放源所在的生产单元（生产车间）与居住区之间的距离。

根据项目的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，本项目的废气为攻牙、钻孔、线切割、旋切、打磨、喷砂、破碎、配料废气和CNC加工、注塑废气，主要污染因子为颗粒物和 非甲烷总烃。总 VOCs 在

《大气污染物综合排放标准详解》质量标准限值为 2.0mg/m³，颗粒物在《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中空气质量标准限值为 0.3mg/m³（1 小时平均质量浓度值为 0.9mg/m³），则项目攻牙、钻孔、线切割、旋切、打磨、喷砂、破碎、配料废气和 CNC 加工、注塑废气等标排放量及相差值详见下表。

表 34 项目等标排放量计算一览表

产污位置	产污工序	污染物	无组织排放速率（kg/h）	质量标准限值（mg/m ³ ）	等标排放量
1#生产厂房	攻牙、钻孔	颗粒物	0.0083	0.9	9222
2#生产厂房	攻牙、钻孔、线切割、旋切、打磨、喷砂、破碎、配料	颗粒物	0.0617	0.9	68555
2#生产厂房	CNC 加工、注塑	非甲烷总烃	0.0062	2.0	1000

由上表计算得出2#生产厂房颗粒物和甲烷总烃污染物的等标排放量相差95.48%，不在10%以内，故选取1#生产厂房颗粒物颗粒物和2#生产厂房颗粒物颗粒物作为特征大气有害物质计算卫生防护距离初值。

卫生防护距离初值计算公式：

采用的模式参照 GB/T 3840-1911 中 7.4 推荐的估算方法进行计算，具体的计算数学公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：

Qc-大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

Cm-大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

L 大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r 大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；

A、B、C、D 卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从下表查取。

表 35 环境防护距离计算系数

卫生防护距离 初值计算系数	工业企业 所在地区 近 5 年平均 风速 m/s	环境防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	2	0.84			0.84			0.76		

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

项目所在地区近五年平均风速为 2.2 m/s，且大气污染源属于II类，项目环境防护距离计算参数取值见下表。

等效半径根据下式计算。

$$r = \sqrt{S/\pi}$$

本项目颗粒物产生源为 1#生产厂房攻牙、钻孔过程产生的颗粒物，无组织排放速率为 0.0083kg/h，所在生产单元占地面积为 5000m²，经计算得出等效半径（r）为 39.89m。1#生产厂房攻牙、钻孔、线切割、旋切、打磨、喷砂、破碎、配料过程产生的颗粒物，无组织排放速率为 0.0617kg/h，所在生产单元占地面积为 3420m²，经计算得出等效半径（r）为 32.99m。本项目所在地区近 5 年平均风速为 2.2m/s，且大气污染源属于Ⅱ类，环境空气质量标准限值采用颗粒物 0.9mg/m³；本项目卫生防护距离初值计算详见下表

表 36 卫生防护距离初值计算

产污位置	污染物	Qc (kg/h)	Cm (mg/Nm ³)	等效半径 r	A	B	C	D	卫生防护距离初值计算值 (m)
1#生产厂房	TSP	0.0083	0.9	39.89	470	0.021	1.85	0.84	0.162
2#生产厂房	TSP	0.0617	0.9	32.99	470	0.021	1.85	0.84	2.218

单一特征大气有害物质终值的确定：卫生防护距离初值大于或等于 50m，但小于 100m 时，级差为 50m。如计算初值大于或等于 50m 并小于 100m 时，卫生防护距离终值为 100m。

卫生防护距离终值级差的确定：

表 37 卫生防护距离终值级差范围表

卫生防护距离计算初值 L/m	级差/m
0≤L<50	50
50≤L<100	50
100≤L<1000	100

L>1000	200
因此，确定项目二个厂房卫生防护距离终值均为50米，则本项目以各自生产厂房（1#生产厂房、2#生产厂房）为源点，均设置50米卫生防护距离。根据现场踏勘，本项目最近敏感点为项目东北面约216m的大有村，该居民区与本项目厂界距离为216m，与1#生产厂房产污车间边界的直线距离216m，与2#生产车间边界的直线距离296m。由此可见项目50米卫生防护距离内没有敏感点，本项目确保项目环境保护防护距离内不建设医院、学校、集中居民区等环境敏感建筑，故符合卫生防护距离要求。	
（7）大气环境影响分析结论	
项目最近敏感点为位于项目东北面约 216m 的大有村，该居民区与本项目厂界距离为 216m，与 1#生产厂房产污车间边界的直线距离 216m，与 2#生产车间边界的直线距离 296m。	
本项目废气主要为攻牙、钻孔、线切割、旋切、打磨产生的颗粒物和 CNC 加工、注塑过程产生的非甲烷总烃。攻牙、钻孔废气经“水喷淋”对收集的粉尘进行处理，处理后经 15 米排气筒（DA001）排放。攻牙、钻孔、线切割、旋切、打磨废气经“水喷淋”对收集的粉尘进行处理，处理后经 20 米排气筒（DA002）排放。CNC 加工、注塑废气经“水喷淋”对收集的非甲烷总烃和臭气浓度进行处理，处理后经 20 米排气筒（DA003）排放。颗粒物排放参考执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织监控浓度限值。非甲烷总烃其有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准两者较严值，无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值的两者较严值；项目厂区内非甲烷总烃排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值和厂界二	

级新扩改建标准的要求。

因此，项目废气在经过收集装置收集并通过废气处理设施处理达标后，对周边大气环境以及项目东北面约 216m 的大有村的影响不大。

2、废水

2.1 废水产排情况汇总

表 38 改扩建后项目水体污染物产排情况汇总

产 排 污 环 节	类 别	污 染 物 种 类	污 染 物 产 生		治 理 设 施				污 染 物 排 放		排 放 形 式	排 放 去 向	排 放 标 准
			产 生 浓 度/ (mg/L)	产 生 量/ (t/a)	处 理 能 力/ (m³/d)	治 理 工 艺	治 理 效 率	是 否 为 可 行 技 术	排 放 浓 度/ (mg/L)	废 水 排 放 量/ (t/a)			
员 工 生 活 污 水	生 活 污 水	废水量	/	640	/	三级化 粪池+博 罗县石 湾镇西 基生活 污水处 理厂	/	是	/	640	间 接 排 放	博罗 县石 湾镇 西基 生活 污水 处理 厂	氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V 类标准，其余指标排放执 行《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准及广东省地方标 准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第 二时段一级标准的较严值者标准
		CODcr	285	0.1824					40	0.0256			
		BOD ₅	150	0.096					10	0.0064			
		SS	200	0.128					10	0.0064			
		氨氮	28.3	0.0181					2	0.0013			
		TP	3	0.0019					0.4	0.0003			

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020) 所知单独排入城镇集中污水处理设施和工业废水集中处理设施的生活污水仅说明去向，故本项目不进行自行监测计划。

2.2 改建后废水产排情况分析

1) 生活污水

项目改扩建后外排的废水主要为员工办公生活污水。项目改扩建后共聘员工 80 人，均不在项目内食宿。污水排放系

数按 0.8 计算，则项目改扩建后员工生活的污水排放量为 2.1333t/d，折合 640t/a。项目生活污水的主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷等。本项目生活污水水质情况见下表：

根据《第二次全国污染源普查—生活污染源产排污系数手册》（试用版）相关规定：广东属于五区城镇，因此本项目生活污水污染物 COD_{Cr}、氨氮、总氮、总量产排污系数参考“五区城镇产排污平均值”；SS、BOD₅产生浓度参考环境保护部环境工程评估中心编制的《社会区域类环境影响评价》（第三版）。具体取值参数如下表所示：

表 1 废水污染物产污系数一览表

城镇分类	指标名称	产排污系数平均值（mg/L）
五区城镇-县城	COD _{Cr}	285
	BOD ₅	150
	SS	200
	NH ₃ -N	28.3

备注：本项目所在地属于惠州市博罗县区，城镇分类属于县城。

项目生活污水经三级化粪池预处理后，排入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂进行处理。博罗县石湾镇西基生活污水处理厂尾水排放标准执行氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 V 类标准，其他污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者。

2) DA003 排气筒废气处理设施喷淋用水：有机废气处理设施中的喷淋塔（DA003）需要使用喷淋用水，年工作 3600h，循环水量为 1m³/h（3600m³/a），喷淋水循环使用，每 4 个月更换一次，每次换水量约 1m³，每年更换废水量约为 3m³。更换废水时，因蒸发等均会有少量损耗，喷淋塔需定期补充新鲜水。由于项目喷淋用水损耗量无对应依据，且本项目喷淋塔用途与间冷开式循环冷却水系统损耗方式类同，故本项目喷淋用水损耗参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）中 5.0.6 公式计算得出补充水新鲜水合计 31.8m³/a（0.106m³/d）。

3) DA002 排气筒废气处理设施喷淋用水: 粉尘处理设施中的喷淋塔 (DA002) 需要使用喷淋用水, 年工作 3600h, 循环水量为 $1.5\text{m}^3/\text{h}$ ($5400\text{m}^3/\text{a}$), 喷淋水循环使用, 定期捞渣, 沉渣交由专业回收单位拉运处理。因蒸发、捞渣等均会有少量损耗, 喷淋塔需定期补充新鲜水。由于项目喷淋用水损耗量无对应依据, 且本项目喷淋塔用途与间冷开式循环冷却水系统损耗方式类同, 故本项目喷淋用水损耗参考《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T 50050-2017) 中 5.0.6 公式计算得出本项目耗损量约为 $0.0113\text{m}^3/\text{h}$, 则补充的新鲜水量为 $0.0113\text{m}^3/\text{h}$, DA002 排气筒废气处理设施喷淋喷淋水塔年补充水新鲜水合计 $40.5\text{m}^3/\text{a}$ ($0.135\text{m}^3/\text{d}$)。

4) DA001 排气筒废气处理设施喷淋用水: 粉尘处理设施中的喷淋塔 (DA001) 需要使用喷淋用水, 年工作 3600h, 循环水量为 $1\text{m}^3/\text{h}$ ($3600\text{m}^3/\text{a}$), 喷淋水循环使用, 定期捞渣。因蒸发、捞渣等均会有少量损耗, 喷淋塔需定期补充新鲜水。由于项目喷淋用水损耗量无对应依据, 且本项目喷淋塔用途与间冷开式循环冷却水系统损耗方式类同, 故本项目喷淋用水损耗参考《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T 50050-2017) 中 5.0.6 公式计算得出本项目耗损量约为 $0.0075\text{m}^3/\text{h}$, 则补充的新鲜水量为 $0.0075\text{m}^3/\text{h}$, DA001 排气筒废气处理设施喷淋喷淋水塔年补充水新鲜水合计 $27\text{m}^3/\text{a}$ ($0.09\text{m}^3/\text{d}$)

5) 间接冷却水: 项目生产注塑工序需要冷却水进行间接冷却, 冷却水循环使用, 不外排。项目设置 4 台冷却水塔, 每台循环水量为 $3.5\text{m}^3/\text{h}$, 年工作 3600h, 4 台冷却塔总循环水量为 50400m^3 , 冷却水循环使用, 不外排。在循环使用过程中存在少量的损耗, 则需要补给新鲜水, 根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T 50050-2017) 中 5.0.7~5.0.8 所知, 闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的 1%, 补充水系统设计流量宜为循环水量的 0.5%~1%, 故本项目间接循环冷却水补充水取值循环水量的 1%, 则间接循环冷却水补充水量为 $504\text{t}/\text{a}$ ($1.68\text{t}/\text{d}$)。

清洗废水: 项目设有 3 台超声波清洗机, 则换槽产生含清洗剂废水量为 $0.3888\text{m}^3/\text{次}$ (槽液量), 产生纯水废水量为 $0.3888\text{m}^3/\text{次}$ ($38.88\text{m}^3/\text{a}$), 3 台超声波清洗机换槽产生废水量为 $0.7776\text{m}^3/\text{次}$ ($77.76\text{m}^3/\text{a}$), 槽体年损耗水量为 2400m^3 , 总溢流

废水产生量为648m³。

6) 研磨用水: 项目五件配件年产 1533.35 吨, 所用水为 1533.35 吨, 所用抛光剂为 76.6675 吨, 废研磨废水经自建一体化工业废水处理设施处理后回用生产。离心研磨机和振动研磨机因蒸发等损耗定期补水, 其中蒸发损耗约为所用水量的 5%, 故研磨用水量和研磨废水产生量均为 1610.0175m³/a (5.366725m³/次), 所用水量由自建污水处理设施中处理后的中水和高效蒸发器产生的冷凝水进行补充, 其中回用水补充 1586.9771m³/a 和自来水 23.0404m³/d。

7) 纯水制备系统: 项目纯水制备系统, 采用一级 RO 系统, 产水率约 70%, 项目纯水年用量为 675.84m³/a, 自来水所需量约为 939.7714m³/a。则纯水制备系统 30%浓水产生量为 281.9314m³/a。浓水回用于园区绿化灌溉, 不外排。

8) 深度处理及回用系统、高效蒸发器: 项目工业废水 2258.0175m³/a 经过自建污水处理设施处理, 深度处理系统采用“多级过滤系统+高效蒸发”工艺, 多级过滤 (含反渗透) 总体产水率约 70%, 即中水产水量为 1580.6123m³/a, 回用到研磨工序及冷却水塔补充用水。产生浓水水量为 677.4053m³/a, 利用高效蒸发器进行浓缩蒸发处理, 约 90%形成冷凝水 609.6648m³/a 与中水回用系统的回用水一并回用到研磨工序及冷却水塔补充用水, 剩余蒸发浓液 (约 67.7405t/a), 交由相应资质单位处理。

2.2 废水治理措施可行性分析

(1) 项目清洗废水和研磨废水依托自建污水处理设施可行性分析

本项目自建一套废水处理设施对排放的清洗废水进行处理, 设计污水处理能力为 6m³/d (1584m³/a), 废水处理设施系统设计为自控性较好的一体化设备, 利用物联网技术对设施运行情况进行远程监控, 实现设施远程运行维护与监管, 保证设备的良好稳定运行。

项目自建污水处理设施工艺流程如下:

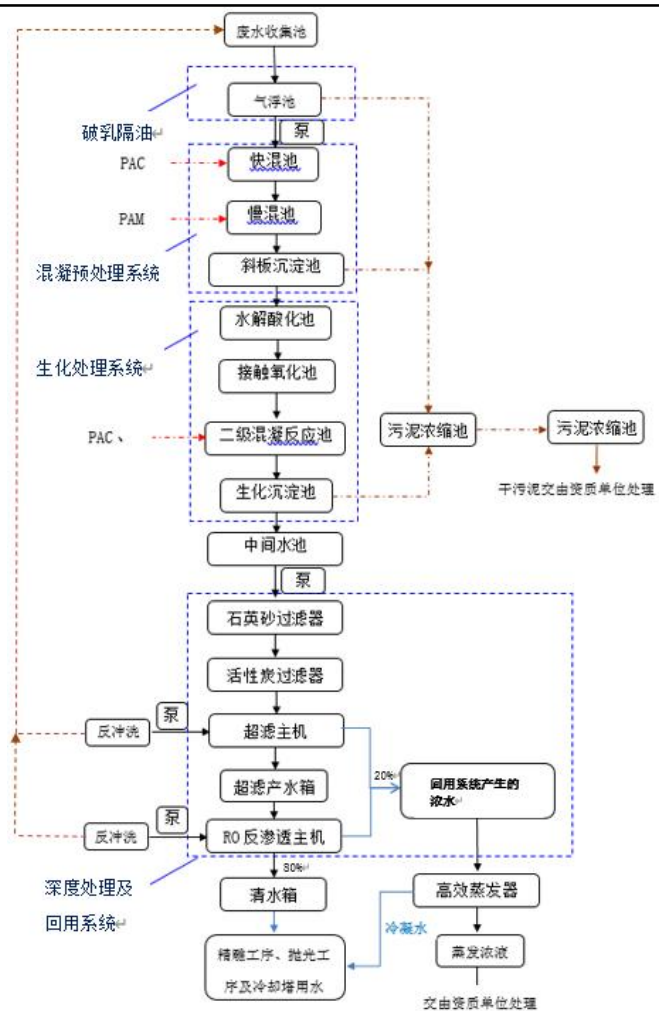


图 4-1 自建污水处理设施工艺流程图

废水收集池：车间排放的前处理废水自流入15m³收集池中进行水质水量的均衡使处理设备稳定运行，加入酸性中和剂，

将废水pH值调节至7~8之间。

气浮池：废水中通入空气，并以微小气泡形式从水中析出成为载体，使废水中的乳化油、微小悬浮颗粒等污染物质粘附在气泡上，随气泡一起上浮到水面，形成泡沫一气、水、颗粒（油）三相混合体，通过收集泡沫或浮渣达到分离杂质、净化废水的目的。浮选法主要用来处理废水中靠自然沉降或上浮难以去除的乳化油或相对密度接近于 1 的微小悬浮颗粒。

混凝预处理系统：收集池废水由提升泵泵入废水混凝预处理池，往水池投加 PAC、PAM 等药剂进行混凝反应，此时池内废水经过絮凝反应会产生大量絮凝物，通过曝气搅拌均匀，上清液排入水解酸化池生化处理，沉泥通过污泥泵泵入污泥压滤机进行脱水处理，滤液排入集水池，污泥交由资质单位处理。

生化处理系统：废水经过混凝系统预处理压泥后，滤液溢流至水解酸化池。在水解酸化池内，大量水解细菌、酸化菌将不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子，从而改善废水的可生化性，为后续接触氧化奠定良好基础。

经过水解酸化池处理后，废水溢流至接触氧化池。接触氧化池内，通过曝气对废水进行充氧，并使池内废水处于流动状态，以保证废水与填料充分接触，使废水中的有机物及氨氮得以较彻底的去除。废水经过接触氧化池的好氧处理后，自流至沉淀池。

沉淀池内，部分剩余污泥经污泥泵回流至水解酸化池和接触氧化池中进行污泥补充，其余污泥则排至污泥浓缩池。污泥浓缩池污泥通过螺杆泵泵入压滤机进行脱水处理，经过脱水后的干泥交由资质单位进行处理，压滤液回则通过管道排至废水收集池。上层清液流入中间水池等待回用处理。

中水回用系统：中间水池中水通过增压泵泵入回用系统进行处理。回用系统内，废水首先经过砂、碳滤的处理，去除部分有机物及悬浮物。再通过超滤+RO 反渗透深度净化水质，从而确保出水达标。

超滤膜过滤原理：中空纤维超滤膜组件采用先进的内压式膜分离技术，在常温和低压下进行分离，它具有能耗低、过滤精度高、产水量大、抗污能力强等优点，可有效滤除水中的细菌、胶体、悬浮物、铁锈、大分子有机物等有害物质。

反渗透原理：渗透技术是当今最先进和最节能有效的膜分离技术。反渗透膜、纳滤设备、PP 棉等其原理是在高于溶液渗透压的作用下，依据其他物质不能透过半透膜而将这些物质和水分离开来。由于反渗透膜的膜孔径非常小（仅为 10A 左右），因此能够有效地去除水中的溶解盐类、胶体、微生物、有机物等（去除率高达 97—98%）。系统具有水质好、耗能低、无污染、工艺简单、操作简便等优点。反渗透技术通常用于海水、苦咸水的淡水；水的软化处理；废水处理以及食品、医药工业、化学工业的提纯、浓缩、分离等方面。此外，反渗透技术应用于预除盐处理也取得较好的效果，能够使离子交换树脂的负荷减轻 90%以上，树脂的再生剂用量也可减少 90%。因此，不仅节约费用，而且还有利于环境保护。反渗透技术还可用于除水中的微粒、有机物质、胶体物，对减轻离子交换树脂的污染，延长使用寿命都有着良好的作用。

反渗透是目前高纯水制备中应用最广泛的一种脱盐技术，它的分离对象是溶液中的离子范围和分子量几百的有机物。一级反渗透设备造出来的纯水是在 10US 以下，进水电导率小于 450us/cn 。一级系统纯水电导率小于 10us/cm， 二级系统产水电导率小于 2us/cn ，基本达到纯化水标准 。二级系统就是将一级的纯水作为二级的进水再进行一次脱盐 。

高效蒸发器：废水进入预热器与蒸馏水换热，然后进入主换热器进行加热，再进入分离器中汽液分离，分离器中产生的二次蒸汽经过压缩机加压升温后，进入主换热器对物料进行加热，浓缩液经泵排出。

系统通过仪表对污水处理过程进行监控，整个运行过程中加药由自动进行控制，整个系统的管理需要人员对配药系统进行经常性的循视和对各仪表进行监控。

本项目污水处理设施设计处理能力为 6m³/d（1584m³/a），大于日最大清洗废水产生量为 2.1m³/d，可满足处理要求；设计调节池尺寸为 L×W×H 为 2.5×2.0×2.5m，总体积 12.5 m³（有效容积约 11.25 m³），为最大日废水产生量的 5.357 倍，

可有效接收项目产生废水；物化段设计小时处理量为 $0.55 \text{ m}^3/\text{h}$ ，每天工作 11 小时（8:00~19:00），可处理水量 $6.05 \text{ m}^3/\text{d}$ ，满足项目废水处理需求，确保系统正常运行。因此，本项目自建污水处理设施设计容量可行。

综上，项目自建污水水处设施采用“生产废水+收集池+气浮池+混凝预处理系统+生化处理系统+深度处理及回用系统”处理，中水回用系统处理后的中水及蒸发处理后的冷凝水回用于精雕、抛光工序及冷却塔用水，故本项目无外排生产废水。

改扩建后项目排放的生活污水主要为办公生活过程中产生的生活污水，其生活污水排放量为 640t/a ，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。所在区域属于博罗县石湾镇西基生活污水处理厂集污范围，且管网现已铺设到项目所在区域。因此项目生活污水经隔油隔渣+三级化粪池预处理后，排入市政污水管网，最终纳入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂进行处理达标后排放，对纳污水体影响不大。

2.2.2 生活污水依托博罗县石湾镇西基生活污水处理厂可行性分析

博罗县石湾镇西基生活污水处理厂于 2017 年建设，采用较为先进的污水处理工艺（采用的污水处理工艺为 A/A/O 微曝氧化沟及 D 型滤池深度处理），其设计规模为 5 万立方米/日，近期日处理规模达到 $1.5 \text{ 万 m}^3/\text{d}$ ，项目投资近 8325.56 万元，建设地点：位于惠州市博罗县。

项目生活污水污染物种类与污水处理厂处理的污染物种类一致，博罗县石湾镇西基生活污水处理厂设计处理量为 $1.5 \text{ 万 m}^3/\text{d}$ ，目前剩余处理量为 $4000\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目生活污水排放量（ $2.1333\text{m}^3/\text{d}$ ）仅占污水处理厂剩余处理量（ $4000\text{m}^3/\text{d}$ ）的 0.053%，且本项目所在区域属于污水处理厂的污水收集范围，市政管网现已铺设到项目所在区域，同时本项目已铺设好管道，做好了与市政污水管网的接驳工作，因此，项目生活污水纳入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂进行处理的方案是可行的。

综上所述，间接冷却用水循环使用，定期补充，不外排，项目生活污水纳入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理达

标后集中排放，对周围地表水环境影响不大。

3、噪声

(1) 噪声源强

本项目运营期间的噪声主要是冲床、线切机等机械设备的噪声，噪声源声级约 60~81dB(A)；建设单位拟对噪声对噪声设备底部设置防震垫、弹簧减震器、墙体隔音和定期为设备进行保养等措施，根据《环境工程设计手册（修订版）》（魏先勋），本项目墙壁材质及构造为 75mm 厚砌块墙（抹灰），平均隔音量为 39dB，常用门、窗隔音量为 10~20dB，结合项目实际情况，项目降噪措施的降噪效果按照 20dB(A) 计。其声源强详见下表。

表 39 项目噪声降噪情况一览表

序号	设备名称	数量（台）	源强 dB(A)		降噪措施	持续时间（h/a）	排放强度 dB(A)
			单台产生源强	多台设备叠加			
1	冲床	61	70	87.85	对噪声设备底部设置防震垫、弹簧减震器、墙体隔音和定期为设备进行保养，可有效降低约 20dB(A) 噪声	3600h	61.83
2	手动冲床	16	70	82.04		3600h	56.02
3	钻孔机	3	75	79.77		3600h	53.75
4	CNC 车床	10	70	80.00		3600h	53.98
5	攻牙机	30	75	89.77		3600h	63.75
6	旋切机	1	81	81.00		3600h	54.98
7	线切机	8	80	89.03		3600h	63.01
8	CNC 电脑	21	70	83.22		3600h	57.20
9	放电机	4	70	76.02		3600h	50.00
10	磨床	11	81	91.41		3600h	65.39
11	电干燥机	6	60	67.78		3600h	41.76
12	立式注塑机	2	70	73.01		3600h	46.99
13	卧式注塑机	2	70	73.01		3600h	46.99
14	破碎机	3	75	79.77		600h	53.75
15	搅拌机	1	70	70.00		3600h	43.98

	16	空压机	5	81	87.99		3600h	61.97
	17	冷却塔	1	81	81.00		3600h	54.98
	18	甩干机	2	70	73.01		3600h	46.99
	19	送料机	1	70	70.00		3600h	43.98
	20	昆雕磨刀机	1	71	71.00		3600h	44.98
	21	丰源自动化设备	1	70	70.00		3600h	43.98
	22	弹簧机	3	70	74.77		3600h	48.75
	23	磨刀机	3	71	75.77		3600h	49.75
	24	钻床	1	70	70.00		3600h	43.98
	25	二次元投影仪	1	60	60.00		3600h	33.98
	26	钇捷数控车床	1	70	70.00		3600h	43.98
	27	钇捷排刀式车床	1	75	75.00		3600h	48.98
	28	离心研磨机	1	75	75.00		3600h	48.98
	29	振动研磨机	8	75	84.03		3600h	58.01
	30	烘干机	1	70	70.00		3600h	43.98
	31	烤箱	1	70	70.00		3600h	43.98
	32	定型机	2	70	73.01		3600h	46.99
	33	烤炉	1	70	70.00		3600h	43.98
	34	超声波清洗机	3	80	84.77		3600h	58.75
	35	涡流抛光机	1	80	80.00		3600h	53.98
	36	喷砂机	2	75	78.01		3600h	51.99
	37	CNC 送料机	6	70	77.78		3600h	51.76
	38	CNC CD 纹机	1	75	75.00		3600h	48.98
	39	YB-15 桌上车床	1	70	70.00		3600h	43.98
	40	稳压器(车床)	1	75	75.00		3600h	48.98
	41	对刀仪	1	70	70.00		3600h	43.98
	42	甩渣机	1	60	60.00		3600h	33.98
	43	稳压器(CD 纹机)	1	60	60.00		3600h	33.98

	44	科迈数控车床	1	75	75.00		3600h	48.98
	45	砂轮机	1	75	75.00		3600h	48.98
	46	稳压器(亚泰)	2	60	63.01		3600h	36.99
	47	协易(110T)单轴	2	60	63.01		3600h	36.99
	48	明勋龙门	11	60	70.41		3600h	44.39
	49	自动走刀机	12	65	75.79		3600h	49.77
	50	自动走芯机	4	65	71.02		3600h	45.00
	51	高光机	1	65	65.00		3600h	38.98
	52	高光机变压器	1	65	65.00		3600h	38.98
	53	自动车床棒材 送料器	2	60	63.01		3600h	36.99
	54	全自动盐雾机	1	70	70.00		3600h	43.98
	55	脱磁器	1	70	70.00		3600h	43.98
	56	模温机	1	70	70.00		3600h	43.98
	57	西部机 (EW-300K2)	1	60	60.00		3600h	33.98
	58	庆鸿机 (CW-530F1)	7	65	73.45		3600h	47.43
	59	"R"成型器	1	60	60.00		3600h	33.98
	60	精展双向冲子 成型器 5110	1	65	65.00		3600h	38.98
	61	正弦磁台	1	60	60.00		3600h	33.98
	62	斜度器	1	60	60.00		3600h	33.98
	63	"R"成型器	1	60	60.00		3600h	33.98
	64	砂轮机 (MQ3220)	1	60	60.00		3600h	33.98
	65	水磨机	1	60	60.00		3600h	33.98
	66	钻床(KD-16)	1	60	60.00		3600h	33.98
	67	绞牙机	1	60	60.00		3600h	33.98
	68	切割机	1	60	60.00		3600h	33.98
	69	电焊机	1	60	60.00		3600h	33.98

70	手电钻	1	60	60.00		3600h	33.98
71	博士冲击钻台	1	75	75.00		3600h	48.98
72	清水槽	5	60	66.99		3600h	40.97

（2）噪声污染防治措施

建设单位须对噪声源合理布局，应采取必要的降噪措施使厂界噪声达标，建议采取以下措施：

- ①合理布局生产设备，高噪声设备放置在密闭的厂房内，隔间墙体选用吸声材料；
- ②对高噪声设备进行减震、隔声等措施，安装弹簧、弹性减振器、隔声罩等；
- ③可通过选用低噪声设备，减低噪声源强；
- ④在噪声传播途径上采取措施加以控制，采取车间外及厂界的绿化利用建筑物与树木阻隔声音的传播。

（3）噪声预测模式

根据项目噪声污染源的特征，按照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的预测模式进行预测，噪声预测模式如下：

（1）现场有多台机械设备同时运转，其噪声情况应是这些设备总叠加。多个噪声源叠加后的总声压级，在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）的计算方式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中：

L_{eqg} ——噪声贡献值，dB；

T——预测计算的时间段，s；

t_i —— i 声源在T时段内的运行时间, s;

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的等效连续A声级, dB。

(2) 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中:

$L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

(3) 噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为:

$$L_{eq} = 10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}\right)$$

式中:

L_{eq} ——预测点的噪声预测值, dB;

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值, dB。

将生产区域视为一个整体点源, 依据营运期机械的噪声源强, 叠加后预测结果见下表。

(4) 预测结果

将生产区域视为一个整体点源，依据营运期机械的噪声源强，叠加后预测结果见下表。

表 40 项目噪声源预测情况一览表（单位：dB（A））

预测点位	噪声削减后的数值	设备距离生产边界（m）	预测值	执行标准	是否达标
			昼间		
东边界	72.26	76	34.6	60	是
北边界		7	55.36	60	是
南边界		10	52.56	60	是
西边界		6	56.70	60	是

（5）监测要求：参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）所知，项目噪声监测计划如下。

表 41 噪声监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率
厂界噪声	四周厂界外1m处	等效连续A声级	1次/季，昼间

项目营运期采取如下措施：

- 1)对高噪声设备加强基础减振及支撑结构措施，如采用橡胶隔振垫软木、压缩型橡胶隔振器等；
- 2)合理布局厂区内的设备；
- 3)所有设备应布置在车间内，生产厂房门窗采用隔声门、隔声窗；
- 4)使用中要加强设备维修与保养，使设备处于良好的运行状态，避免因不正常运行所导致的噪声增大；

（6）厂界达标情况分析

通过上述预测可知，运营期间本项目东、西、南、北边界昼间噪声贡献值均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标

准》（GB12348-2008）和噪声敏感点新屋村居民区贡献值均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求，本项目对周边环境保护目标的噪声影响很小。

4、固体废物

表 42 固废基础信息表

危险废物								
序号	名称	代码		危险特性	物理性状	产生环节	产生量 (t/a)	去向
1	废机油	HW08	900-214-08	T, I	液态	机械定期检修、 保养	0.9	☐ 自行贮存 ☐ 自行利用/处置 ☒ 委托贮存/利用/处置
2	废含油抹布及 手套	HW08	900-214-08	T, I	液态	机械定期检修、 保养	0.25	☐ 自行贮存 ☐ 自行利用/处置 ☒ 委托贮存/利用/处置
3	废活性炭	HW49	900-039-49	T	固态	废气处理设施	0.3545	☐ 自行贮存 ☐ 自行利用/处置 ☒ 委托贮存/利用/处置
4	废机油桶	HW08	900-249-08	T, I	固态	机械定期检修、 保养	0.35	☐ 自行贮存 ☐ 自行利用/处置 ☒ 委托贮存/利用/处置
5	喷淋废水	HW09	900-007-09	T	固体	废气处理设施	3	☐ 自行贮存 ☐ 自行利用/处置 ☒ 委托贮存/利用/处置
6	废清洗剂桶	HW49	900-041-49	T/In	液态	生产过程	0.4	☐ 自行贮存 ☐ 自行利用/处置 ☒ 委托贮存/利用/处置
7	含油金属碎屑	HW49	900-041-49	T/In	固体	生产过程	1.149	☐ 自行贮存 ☐ 自行利用/处置 ☒ 委托贮存/利用/处置

8	废切削液	HW09	900-006-09	T	液态	生产过程	0.49	☐ 自行贮存 ☐ 自行利用/处置 ☒ 委托贮存/利用/处置
9	废火花机油	HW08	900-249-08	T, I	固态	生产过程	0.4972	☐ 自行贮存 ☐ 自行利用/处置 ☒ 委托贮存/利用/处置
10	废火花机油桶	HW49	900-041-49	T/In	固体	生产过程	0.03	☐ 自行贮存 ☐ 自行利用/处置 ☒ 委托贮存/利用/处置
11	废切削液桶	HW49	900-041-49	T/In	固体	生产过程	0.02	☐ 自行贮存 ☐ 自行利用/处置 ☒ 委托贮存/利用/处置
12	物化污泥	HW08	900-210-08	T, I	固态	生产过程	2	☐ 自行贮存 ☐ 自行利用/处置 ☒ 委托贮存/利用/处置
13	高效蒸发器蒸发浓液	HW35	900-352-35	C, T	固态	废水处理设施	67.7405	☐ 自行贮存 ☐ 自行利用/处置 ☒ 委托贮存/利用/处置
一般工业固体废物								
序号	名称	代码		类别	物理性状	产生环节	产生量	去向
1	废包装材料	331-999-07		/	固态	包装	0.4	☐ 自行贮存 ☐ 自行利用/处置 ☒ 委托贮存/利用/处置
2	金属件次品	331-001-99		/	固态	生产过程	15	☐ 自行贮存 ☐ 自行利用/处置 ☒ 委托贮存/利用/处置
3	塑胶件次品	292-009-06		/	固态	生产过程	12	☐ 自行贮存 ☐ 自行利用/处置 ☒ 委托贮存/利用/处置
4	边角料	292-009-06		/	固态	生产过程	5	☐ 自行贮存 ☐ 自行利用/处置

							☒ 委托贮存/利用/处置
5	废模具	292-999-09	/	固态	生产过程	100	☐ 自行贮存 ☐ 自行利用/处置 ☒ 委托贮存/利用/处置
6	沉渣	331-999-99	/	固态	废气处理过程	0.3468	☐ 自行贮存 ☐ 自行利用/处置 ☒ 委托贮存/利用/处置
7	废石英砂、废超滤膜、废 RO 膜	331-001-99	/	固态	废水处理过程	0.2	☐ 自行贮存 ☐ 自行利用/处置 ☒ 委托贮存/利用/处置
8	金属边角料	331-001-99	/	固态	生产过程	1.2	☐ 自行贮存 ☐ 自行利用/处置 ☒ 委托贮存/利用/处置
9	废珍珠砂	331-999-99	/	固态	生产过程	0.35	☐ 自行贮存 ☐ 自行利用/处置 ☒ 委托贮存/利用/处置
生活垃圾							
序号	名称	代码	类别	物理性状	产生环节	产生量	去向
1	生活垃圾	331-999-99	/	固态	员工办公、生活	12t/a	☐ 自行贮存 ☐ 自行利用/处置 ☒ 委托贮存/利用/处置
(1) 生活垃圾							
项目改扩建后共聘员工 80 人，均不在项目内食宿。根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/人·d，办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d，项目改扩建后员工生活垃圾产生量按 0.5kg/人·日计算，则项目改扩建后员工每天产生生活垃圾 35kg。本项目年生产 300 天，所以项目改扩建后员工的生活垃圾产生量为							

12t/a。

(2) 一般工业固废

项目生产过程中会产生的废包装材料、废模具、沉渣、金属件次品、塑胶件次品、废珍珠砂、废石英砂、废超滤膜、废 RO 膜和金属边角料。

废包装材料：项目在包装成品时会产生一定的废包装材料，根据企业提供资料所知，废包装材料每个月产生量约为 0.4t，即废包装材料产生量约为 4.8t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中“331-999-07”分类代码，收集后交由专业回收单位处理。

金属件次品：本项目生产过程中会产生金属件次品，根据企业提供资料所知，金属件次品产生量约为 15 吨/年，属于《一般固体废物分类和代码》（GB/T39198-2020）中“331-001-99”分类代码，收集后经专业公司回收处理。

塑胶件次品：本项目生产过程中会产生塑胶件次品，根据企业提供资料所知，塑胶件次品产生量约为 8 吨/年，属于《一般固体废物分类和代码》（GB/T39198-2020）中“292-009-06”分类代码，收集后经破碎回用生产。

边角料：本项目生产过程中会产生边角料，根据企业提供资料所知，边角料产生量约为 4 吨/年，属于《一般固体废物分类和代码》（GB/T39198-2020）中“292-009-06”分类代码，收集后经破碎回用生产。

废模具：本项目生产过程用到模具，工作时间长后模具会损坏，故产生废模具，其产生量约为 100 吨/年，属于《一般固体废物分类和代码》（GB/T39198-2020）中“292-999-09”分类代码，收集后交由专业回收单位处理。

沉渣：本项目水喷淋处理粉尘，定期捞渣，该过程会产生沉渣，预计产生量为 0.3468t/a，属于《一般固体废物分类和代码》（GB/T39198-2020）中“331-999-99”分类代码，收集后经专业公司回收处理。

废珍珠砂：项目在喷砂过程中会产生部分废珍珠砂。根据企业提供资料所知，废珍珠砂产生量约为 0.35t/a，属于《一

般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中“331-999-99”分类代码，收集后交由专业回收单位处理

金属件次品：本项目生产过程中会产生金属边角料，根据企业提供资料所知，金属边角料产生量约为 1.2 吨/年，属于《一般固体废物分类和代码》（GB/T39198-2020）中“331-001-99”分类代码，收集后经专业公司回收处理。

废石英砂、废超滤膜、废 RO 膜：项目制备纯水过程中反渗透系统需要定期更换废 RO 膜，废水处理设施的砂滤过程需要定期更换废石英砂，超滤过程需要更换废超滤膜。更换周期根据实际情况确定，根据建设单位提供的资料，大约一年更换一次，每次更换的废石英砂、废超滤膜、废 RO 膜约 0.2t/a，不含重金属，均属于一般固体废物，收集后交专业公司回收处理。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属于“非特定行业生产过程中产生的一般固体废物”中“99 其他废物”类别，代码为 331-001-99-污水处理及其再生利用过程中产生的其他废物。

（3）危险废物

① 废机油：项目生产机械需要定期检修、保养，会产生更换的废矿物油危险固废，预计年产生量共 0.9t，属于《国家危险废物名录》（2021 年 1 月 1 日起实施）“HW08 废矿物质油与含矿物油废物 非特定行业，900-214-08 车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”，经收集后交由有危险废物处置资质单位处理。

② 废含油抹布及手套：项目生产过程中会产生废含油抹布及手套，根据建设单位提供的资料，产生量约 0.25t/a，废含油抹布及手套属于《国家危险废物名录》（2021 年 1 月 1 日起实施）中危险废物，废物类别为“HW08 废矿物质油与含矿物油废物 非特定行业，900-249-08，其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，收集后交有危险废物处理资质的单位进行处理。

③ 废活性炭：本项目产生的非甲烷总烃经“活性炭吸附装置”处理达标后由 20 米的排气筒排放，则有机废气治理过

程会产生废活性炭。根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010 年出版），活性炭对有机废气吸附量约为 0.25g 废气/g 活性炭，根据工程分析，本项目非甲烷总烃的有组织收集量为 0.0886t/a，两级活性炭装置对非甲烷总烃的吸附效率按 80%计，则被吸附的非甲烷总烃约为 0.0709t/a，则本项目吸附有机废气理论所需的活性炭用量约为 0.2836t/a，则本项目处理有机废气的废活性炭产生量约为 0.3545t/a，项目活性炭拟每三个月更换一次，一年更换 4 次，收集后委托有危险废物处理资质单位代为处理，经收集后交由有危险废物处置资质单位处理。

④ 废机油桶：项目废机油桶预计年产生量共 0.35t，根据《国家危险废物名录》（2021 年 1 月 1 日起实施），其属于危险废物（危废类别 HW08，废物代码 900-249-08），经收集后交由有危险废物处置资质单位处理。

⑤ 喷淋废水

喷淋废水中主要含有有机物；吸附的有机物会使喷淋水吸附饱和，导致水质恶化，影响喷淋效果，因此喷淋用水每 4 个月更换一次，每次换水量约 1m³，每年更换废水量约为 3m³，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）“HW09 - “非特定行业-900-007-09”-油/水、烃/水混合物或乳化液-其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液”，经收集后委托有危险废物处理资质单位代为处理。

⑥ 废清洗剂桶

项目废清洗剂桶预计年产生量共 0.4t，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日起施行）中危险废物，废物类别为“HW49 其他废物”-“非特定行业-900-041-49”“-含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，经收集后交由有危险废物处置资质单位处理。

⑦ 含油金属碎屑

根据建设单位提供的资料，项目生产过程中会产生含油金属屑，其产生量约为 1.149t/a，属于“《国家危险废物名录（2021

年版)》(2021年1月1日起施行)中危险废物,废物类别为“HW49 其他废物”-“非特定行业-900-041-49”“-含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

⑧ 废切削液

根据建设单位提供的资料,项目每年更换一次切削液,其产生量约为 0.49t/a,属于《国家危险废物名录(2021年版)》(2021年1月1日起施行)中“HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液”,废物代码:“900-006-09 使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液”。

⑨ 废火花机油

项目生产过程中会产生废火花机油,根据建设单位提供的资料,产生量约 0.4972t/a ($0.5-0.028=0.4972$),废火花机油属于《国家危险废物名录(2021年版)》(2021年1月1日起施行)中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”-“非特定行业-900-249-08”-“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”。

⑩ 废火花机油桶

项目 CNC 加工放电过程中会产生废火花机油桶,根据建设单位提供的资料,产生量约 0.03t/a,废火花机油桶属于《国家危险废物名录(2021年版)》(2021年1月1日起施行)中危险废物,废物类别为“HW49 其他废物”-“非特定行业-900-041-49”“-含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

⑪ 废切削液桶

项目生产过程中会产生废切削液桶,根据建设单位提供的资料,产生量约 0.02t/a,废切削液桶属于《国家危险废物名录(2021年版)》(2021年1月1日起施行)中危险废物,废物类别为“HW49 其他废物”-“非特定行业-900-041-49”“-含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

⑫ 物化污泥

废水处理设施运行期间气浮池和沉淀池产生含油污泥的物化污泥,经过压滤机进行脱水产生的污泥交由有资质单位处理,属于《国家危险废物名录》(2016)中 HW08 类危险废物,废物代码分别为 900-210-08(油/水分离设施产生的废油、油泥及废水处理产生的浮渣和污泥),产生量为 2t/a。

⑬ 高效蒸发器蒸发浓液

清洗废水经过自建污水处理设施中水回用系统产生的浓水(677.4053m³/a)采用高效蒸发器处理,过程产生少量的蒸发浓液,产生量约为 67.7405m³/a,交由有处理能力的公司回收处理。清洗废水主要含有大量碱性清洗剂,清洗废水主要为碱性废液,属于《国家危险废物名录(2021 年版)》(2021 年 1 月 1 日起施行)中废物类别:HW35 废碱,废物代码:900-352-35 使用碱进行清洗产生的废碱液。蒸发浓液交有危险废物处置资质的单位处理不外排。

表 43 项目危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-214-08	0.9	机械定期检修、保养	液态	矿物油	矿物油	每半年	T, I	有危险废物处置资质单位处理
2	废含油抹布及手套	HW08	900-214-08	0.25		固态	矿物油	矿物油	每半年	T, I	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	0.3545	废气处理设施	固态	有机物	有机物	3 个月	T	
4	废机油桶	HW08	900-249-08	0.35	机械定期检修、保养	固体	矿物油	矿物油	每半年	T, I	

5	喷淋废水	HW09	900-007-09	3	废气处理设施	液态	有机物	有机物	3个月	T
6	废清洗剂桶	HW49	900-041-49	0.4	生产过程	固体	有机物	有机物	半个月	T/In
7	含油金属碎屑	HW49	900-041-49	1.149	生产过程	固态	有机物	有机物	半个月	T/In
8	废切削液	HW09	900-006-09	0.49	生产过程	固体	有机物	有机物	每个月	T
9	废火花机油	HW08	900-249-08	0.4972	生产过程	固体	有机物	有机物	每个月	T, I
10	废火花机油桶	HW49	900-041-49	0.03	生产过程	固态	有机物	有机物	每个月	T/In
11	废切削液桶	HW49	900-041-49	0.02	生产过程	固态	有机物	有机物	每个月	T/In
12	物化污泥	HW08	900-210-08	2	废水处理设施	固态	有机物	有机物	每个月	T, I
13	高效蒸发器蒸发浓液	HW35	900-352-35	67.7405	废水处理设施	液态	有机物	有机物	每个月	C, T

备注：T：毒性（Toxicity,T）；I：易燃性（Ignitability,I）；In：感染性（Infectivity,In）

（4）环境管理要求

生活垃圾：生活垃圾交环卫部门定期清理，统一处理，并对垃圾堆放点进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，孳生蚊蝇。

一般工业固体废物：项目产生的废包装材料、废模具、沉渣、金属件次品、塑胶件次品、废珍珠砂、废石英砂、废超滤膜、废 RO 膜和金属边角料不属于危险废物，且存放过程中不产生渗滤液，项目将包装废物置于项目设置的一般固体废物暂存间。

企业需自觉履行固体废物申报登记制度。一般工业固体申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条规定：国家实行工业固体废物申报登记制度。生产工业固体废物的单位必须按照国务院保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律、法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应于每年网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况；申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。

一般工业固体废物贮存或处置，应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关要求。一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

危险废物：项目生产过程中产生的废机油、废含油抹布及手套、废活性炭、废机油桶、喷淋废水、废清洗剂桶、含油金属碎屑、废切削液、废火花机油、废火花机油桶、废切削液桶、物化污泥和高效蒸发器蒸发浓液属于危险废物，交给有危险废物处理资质单位回收处理，并执行危险废物转移联单。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好的达到合

法合理处置的目的，本评价拟按照《危险废物贮存污染控制标准》等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

1) 收集、贮存

根据上述分析，项目的危险废物主要为废机油、废含油抹布及手套、废活性炭、废机油桶、喷淋废水、废清洗剂桶、含油金属碎屑、废切削液、废火花机油、废火花机油桶、废切削液桶、物化污泥和高效蒸发器蒸发浓液。因此，建设单位已根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求的危险废物暂存场所，并在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施；在堆放危险废物的地方有明显的标志，堆放点已经做好防雨、防渗、防漏措施，项目危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 44 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存场所	废机油	HW08	900-214-08	危废暂存池位于加工车间内，防雨、防渗、防漏	20m ²	200L/铁桶	0.5t	半年
		废含油抹布及手套	HW08	900-214-08			200L/铁桶	0.1t	
		废活性炭	HW49	900-039-49			200L/铁桶	0.2t	
		废机油桶	HW08	900-249-08			堆放	0.2t	
		喷淋废水	HW09	900-007-09			500L/铁桶	2t	
		废清洗剂桶	HW49	900-041-49			堆放	0.2t	
		含油金属碎屑	HW49	900-041-49			200L/铁桶	0.6t	
		废切削液	HW09	900-006-09			200L/铁桶	0.3t	

	废火花机油	HW08	900-249-08			200L/铁桶	0.3t	
	废火花机油桶	HW49	900-041-49			堆放	0.01	
	废切削液桶	HW49	900-041-49			堆放	0.01	
	物化污泥	HW08	900-210-08			500L/铁桶	1.2t	
	高效蒸发器蒸发浓液	HW35	900-352-35			500L/铁桶	40t	

从上表可知，项目危险废物贮存场选址可行，场所贮存能力满足要求，故改扩建后产生的危险废物可以依托原有危废暂存区进行暂存，依托原有危废暂存区属于可行。项目危险废物通过各项污染防治措施，贮存符合相关要求，不会对周围环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

2) 运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

3) 处置

建设单位拟将废机油、废含油抹布及手套、废活性炭、废机油桶、喷淋废水、废清洗剂桶、含油金属碎屑、废切削液、废火花机油、废火花机油桶、废切削液桶、物化污泥和高效蒸发器蒸发浓液收集后定期交由具有危险废物处理资质的公司处理。

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限

一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案。

危险废物按要求妥善处理，对环境影响不明显。

综上所述，本项目固体废物经上述“资源化、减量化、无害化”处置后，可将固废对周围环境产生的影响减少到最低限度，不会对周围环境产生明显的影响。

5、地下水、土壤

5.1 污染途径分析

根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》所知，不属于“规定”中的土壤污染重点行业。

土壤污染物污染途径情况：自动喷漆、人工喷漆、烘烤和喷枪清洗废气经“水帘柜”预处理后，再经管道与移印废气汇总到“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”对收集的有机废气进行处理，处理后经 40 米排气筒排放；项目废气不属于重金属等有毒有害物质化。

地下水污染物污染途径情况：生活污水经市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垵污水处理厂处理。水帘柜用水和喷淋用水循环使用，定期补充，定期更换，更换后的废水交由有危险废物处理资质单位拉运处理，不外排。

根据现场勘查所知，项目租用的厂房已硬底化，无埋地管道（生活污水管道除外）。本环评建议建设项目一般固废仓和危废仓做好防风挡雨、防渗漏等措施，可防止泄漏物料下渗到土壤和地下水。综上所述，采取分区防护措施，各个环节

得到良好控制的情况下，故地下水、土壤不存在污染途径。

5.2 分区防治措施

本项目属于 C3311 金属结构制造、C3525 模具制造、C2929 塑料零件及其他塑料制品制造。根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》所知，本项目属于《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》所规定的行业 33 金属制品业，且项目厂区均已硬底化，做好一般固废仓和危废仓做好防风挡雨、防渗漏以及分区保护措施等措施，可防止物料泄漏下渗到土壤和地下水。

项目分区保护措施如下表：

表 45 保护地下水分区防护措施一览表

序号	区域		污染源	设施	要求措施
1	重点防渗区	生产区域	生产厂房	地面	铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，车间地面采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；等效黏土防渗层 Mb ≥ 6.0 m，K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s；
		自建污水处理设施	自建污水处理设施	自建污水处理设施	
		原料仓	原料仓	地面	
		危险废物暂存间	危险废物	危险废物暂存间	符合《危险废物贮存污染控制标准》的要求，满足等效粘土防渗层至少 ≥ 6 m 厚，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 的要求，并且具有防风、防御、防晒等功能
2	一般防渗区	生活区	生活污水	三级化粪池	无裂缝、无渗漏，每年对化粪池清淤一次，避免堵塞漫流，等效粘土防渗层至少 ≥ 1.5 m 厚，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s
			生活垃圾	生活垃圾桶及生活垃圾暂存区	设置在生产厂房；生活垃圾暂存区参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）做好防渗措施，满足等效粘土防渗层至少 ≥ 1.5 m 厚，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，

		成品仓	成品	成品仓	无裂缝、无渗漏，地方硬底化，满足等效粘土防渗层至少 $\geq 1.5\text{m}$ 厚，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{ cm/s}$ ，
		一般废物暂存区	一般废物	一般废物暂存间	符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的堆放要求，满足等效粘土防渗层至少 $\geq 1.5\text{m}$ 厚，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{ cm/s}$ ，

综上所述，采取分区防护措施，各个环节得到良好控制的情况下，故地下水、土壤不存在污染途径。其他区域均进行水泥地面硬底化，项目生活污水及废气无污染途径，无需开展跟踪监测。

6、生态

本项目依托原有厂房，不涉及新建厂房，不会对周边生态环境造成明显影响。

7、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目涉及的危险物质为机油、切削液、火花机油、废机油、废切削液和废火花机油，厂界内存在量仅为作为原材料的贮存量，机油、切削液、火花机油、废机油、废切削液和废火花机油对应《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”的油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）临界量推荐值为 2500t。项目项目突发环境事件风险物质识别详见下表

表 46 突发环境事件风险物质识别表

名称	最大储存量（t）	主要成分	临界量（t）	Q 值（ q_i/Q_i ）
机油	0.4	矿物油	2500	0.00016
火花机油	0.1	矿物油	2500	0.00004
切削液	0.2	矿物油	2500	0.00008
废机油	0.9	矿物油	2500	0.00036
废切削液	0.49	矿物油	2500	0.000196
废火花机油	0.4972	矿物油	2500	0.00019888
合计				0.00103488

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.00103488<1$，因此判定环境风险潜势为I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，本项目仅需作简单分析即可。 项目机油、切削液、火花机油、废机油、废切削液和废火花机油的贮存涉及风险物质，相应的风险单位为危险废物暂存间和原料仓。 厂区设备有发生线路短路或者人员原因造成可燃物质的发生火灾的可能，故厂区内主要的风险类型为生产过程中火灾等衍生的消防废水、烟尘等有毒有害气体，会导致环境的污染。 （1）鉴于厂区内主要的风险类型为生产过程中及厂区的火灾等导致的环境污染。因此厂方切实做到以下几点： 1）全厂建立健全健康/安全/环境管理制度，并严格予以执行：建立健全档案管理制度，做好产品和生产工艺有关的设计资料，指导安全生产运行的资料，设备购置、运行、维修和维护、检测、报废、处置的信息和资料，事故统计、分析、处理、整改措施落实的音像、实物、文件等资料的严格管理；建立汇报、抽查、定期检查相结合的安全检查制度，及时发现安全隐患并采取有效措施消除；建立严格的从业人员上岗培训制度，依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费，为从业人员配备符合国家或行业标准规定的劳动防护用品； 2）做好厂区建筑物消防措施，应定期检测防雷、防静电以及消防设施； 3）废气处理设备事故防范措施： ①定期检修废气处理设备部件； ②定时记录废气处理状况 （2）应急处理处置 1）灭火应急处理措施

①消防物资：项目必须按消防要求设置相应的消防应急物资，项目负责消防安全的人员必须保证消防水系统正常有效。按消防要求配备移动式泡沫消防灭火器。在存放可燃化学品仓库还有用于灭火的沙，在化学品着火、不能用水灭火时，采用沙进行覆盖。 ②首先切断一切火源，戴好防毒面具与手套；用砂土吸收，利用消防砂构建临时围堰，收集产生的消防废水及泄漏的化学品；对污染地面用肥皂或洗涤剂刷洗，经稀释的污水放入废水系统。 2) 泄漏处置措施 现场泄漏的化学品要及时进行覆盖、收容、稀释、处理，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事件的发生。泄漏物处置主要方法有： ①围堤堵截。利用沙包、防护板等物品将泄漏液引流到危险废物暂存间。仓库区发生液体泄漏时，利用沙包构建临时围堰，防止物料沿明沟外流。 ②稀释与覆盖。为减少大气污染，通常是采用水枪或消防水带向有害物蒸汽云喷射雾状水，加速气体向高空扩散，使其在安全地带扩散。或利用干砂和石灰进行覆盖。 ③收容(集)。可用沙子、吸附材料等吸收。 ④废弃。用消防水冲洗泄漏物料，冲洗废水经收集后转移至有资质单位处理，不能随意排放。 3) 应急措施演练 ①针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节应定期组织应急演练。 ②根据相关要求，厂区设置车间围堰或事故应急池收集产生的消防废水及泄漏的物料。 ③建设单位应制定环境风险突发事件应急预案，成立事故应急处理小组，由车间的环境管理负责人担任事故应急小

组组长，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作；

④生产车间及仓库内应配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性；

⑤在仓库地面铺设防渗防腐材料，一旦发生泄漏事故时，避免泄漏物质下渗，同时应立即切断一切火源，对原料间喷洒泡沫覆盖泄漏物，降低蒸汽危害，并尽快封堵泄漏源；

⑥事故处理完毕后应请专业公司处理事故废水及泄漏的物料

经过以上这些措施后，可将项目对周围环境的风险降到最低。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	内	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		DA001/攻牙、钻孔工序	颗粒物	经收集系统收集后经“水喷淋”处理后高空排放，排气筒高度为 15m	执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		DA002/攻牙、钻孔、线切割、旋切、打磨、喷砂、破碎、配料工序	颗粒物	经收集系统收集后经“水喷淋”处理后高空排放，排气筒高度为 20m	
		DA003/CNC加工、注塑工序	非甲烷总烃	经收集系统收集后经“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭”处理后高空排放，排气筒高度为 20m	执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准两者较严值
			臭气浓度		执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值的要求
		厂界	颗粒物	加强车间通风	执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值
			非甲烷总烃		执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省《大气污染物排放

				限值》 (DB44/27-2001) 中 第二时段无组织排放 监控浓度限值的两者 较严值
		臭气浓度		执行《恶臭污染物排 放标准》 (GB14554-93) 恶臭 污染物厂界二级新扩 改建标准的要求
	厂区内	NMHC	/	执行《固定污染源挥 发性有机物综合排放 标准》 (DB44/2367-2022) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	DW001 生 活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、TP	生活污水经三级化 粪池预处理达到水 污染物排放限值 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准 要求后, 排入市政 管网, 纳入博罗县 石湾镇西基生活污 水处理厂进行深度 处理	氨氮和总磷执行《地 表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V 类标准, 其余指标排 放执行《城镇污水处 理厂污染物排放标 准》(GB18918-2002) 一级 A 标准及广东省 地方标准《水污染物 排放限值》 (DB44/26-2001) 第 二时段一级标准的较 严值者标准
	间接冷却塔 用水	/	/	循环使用, 定期补充, 不外排
	喷淋用水	/	/	循环使用, 定期补充, 定期更换, 更换后的 废水交由有危险废物 处理资质单位拉运处 理, 不外排
	生产废水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 LAS	自建污水处理设施 (生产废水+收集 池+气浮池+混凝 预处理系统+生化 处理系统+深度处	执行《城市污水再生 利用工业用水水质》 (GB/T 19923-2005) 中“工艺与产品用水 及敞开式循环冷却水

		石油类	理及回用系统)	系统补充水较严者”标准
声环境	冲床等生产设备	噪声	采用消音、减震、隔音等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)2类标准的要求
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交由环卫部门清运；危险废物废机油、废含油抹布及手套、废活性炭、废机油桶、喷淋废水、废清洗剂桶、含油金属碎屑、废切削液、废火花机油、废火花机油桶、废切削液桶、物化污泥和高效蒸发器蒸发浓液收集后交由有危险废物处置资质单位拉运处理。废包装材料、金属件次品、废模具、沉渣、废珍珠砂、废石英砂、废超滤膜和废 RO 膜收集后交由专业回收公司处置。塑胶件次品和塑胶件边角料经破碎后回用生产			
土壤及地下水污染防治措施	重点防渗区域铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，生产厂房地面采用防渗钢筋混凝土结构，表面涂刷防水涂料，设置等效黏土防渗层，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ，危险废物暂存间基础防渗符合《危险废物贮存污染控制标准》的要求；生活垃圾暂存区参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)做好防渗措施，满足等效粘土防渗层至少 $\geq 1.5m$ 厚，渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{ cm/s}$ ；一般废物暂存区防渗条件符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的堆放要求，满足等效粘土防渗层至少 $\geq 1.5m$ 厚，渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{ cm/s}$ ；成品仓防渗措施满足无裂缝、无渗漏，地方硬底化，满足等效粘土防渗层至少 $\geq 1.5m$ 厚，渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{ cm/s}$ 。			
生态保护措施	无			

环境风险防范措施	1、为了加强对化学危险物品的安全管理，保证安全生产，保护环境，厂方必须严格遵守《化学危险品安全管理条例》化学品的贮存过程中必须按照国家《化学危险品安全管理条例》和《仓库防火安全管理规则》等规定做到安全贮存。 2、要求厂方加强对化学品的安全管理工作，做到专人管理、专人负责，化学品的储存场所必须保持干燥，室温应在 35℃以下，并有相应的防火安全措施。化学品储存应远离热源和避免阳光直射，禁止一切烟火，设置防火标示牌。 3、化学品在贮藏、运输时必须加盖密封，容器上应有明显的标志，注明品种代号、批号、色别和测试日期等。在贮藏运输时，应避免日晒、雨淋，不得与 60℃以上的高温热源及有机溶剂接触。 4、制订安全事故应急计划，做到安全生产。
其他环境管理要求	/

六、结论

本改扩建项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，项目按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的各项污染防治措施，并在生产过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，则项目对周围环境影响是可接受的。因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	0	0		0.0399t/a		0.0399t/a	+0.0399t/a
	颗粒物	0.0546t/a	0.0589t/a		0.2041t/a		0.2587t/a	+0.2041t/a
废水	废水量	240t/a	240t/a		400t/a		640t/a	+400t/a
	CODcr	0.0096t/a	0.0096t/a		0.016t/a		0.0256t/a	+0.016t/a
	氨氮	0.0005t/a	0.0005t/a		0.0008t/a		0.0013t/a	+0.0008t/a
生活垃圾	生活垃圾	4.5t/a	4.5t/a		7.5t/a		12t/a	+7.5t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	0.2t/a	0.2t/a		0.2t/a		0.4t/a	+0.2t/a
	金属件次品	11t/a	11t/a		4t/a		15t/a	+4t/a
	塑胶件次品	0	0t/a		12t/a		12t/a	+12t/a
	边角料	0	0		5t/a		5t/a	+5t/a
	废模具	75t/a	75t/a		25t/a		100t/a	+25t/a
	沉渣	0.2t/a	0.2t/a		0.1468t/a		0.3468t/a	+0.1468t/a
	废珍珠砂	0	0		0.35t/a		0.35t/a	+0.35t/a
	废石英砂、废超滤膜、废RO膜	0	0		0.2t/a		0.2t/a	+0.2t/a
	金属边角料	0.8t/a	19.8t/a		0.4t/a		1.2t/a	+0.4t/a
危险废物	废机油	0.15t/a	0.15t/a		0.75t/a		0.9t/a	+0.75t/a
	废含油抹布及手套	0.15t/a	0.15t/a		0.1t/a		0.25t/a	+0.1t/a
	废活性炭	0.04t/a	0		0.3145t/a		0.3545t/a	+0.3145t/a

	废机油桶	0	0		0.35t/a		0.35t/a	+0.35t/a
	喷淋废水	0	0		3t/a		3t/a	+3t/a
	废清洗剂桶	0	0		0.4t/a		0.4t/a	+0.4t/a
	含油金属碎屑	0.4t/a	0		0.749t/a		1.149t/a	+0.749t/a
	废切削液	0.2t/a	0		0.29t/a		0.49t/a	+0.29t/a
	废火花机油	0	0		0.4972t/a		0.4972t/a	+0.4972t/a
	废火花机油桶	0	0		0.03t/a		0.03t/a	+0.03t/a
	废切削液桶	0	0		0.02t/a		0.02t/a	+0.02t/a
	物化污泥	0	0		2t/a		2t/a	+2t/a
	高效蒸发器蒸发浓液	0	0		67.7405t/a		67.7405t/a	+67.7405t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①